

MATEMÁTICA FINANCEIRA COM HP 12C E EXCEL

SOLUÇÕES COMPLETAS DE QUESTÕES E EXERCÍCIOS

ADRIANO LEAL BRUNI E RUBENS FAMÁ

4ª EDIÇÃO

ATLAS

2007

APRESENTAÇÃO

Este texto apresenta todas as respostas de todas as questões e exercícios da quarta edição do nosso livro “Matemática Financeira com HP 12C e Excel”, publicado pela Editora Atlas.

Durante a elaboração das soluções integrais na HP 12C, detectamos algumas falhas nos gabaritos de algumas questões – a maior parte pequenas falhas decorrentes de aproximações, não percebidas nas revisões anteriores da obra. Aqui, todas estão devidamente assinaladas. Espero poder ajustá-las na próxima edição do livro.

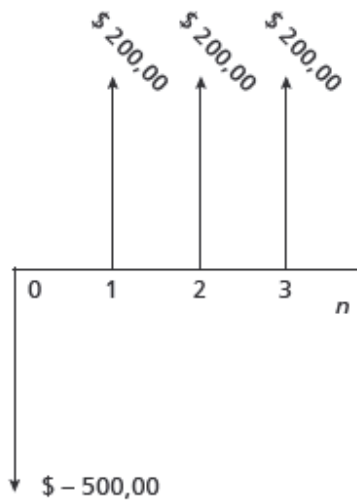
Estou sempre à disposição dos leitores e professores para o esclarecimento de quaisquer dúvidas. Basta enviar e-mail para: albruni@infinitaweb.com.br.

São Paulo, dezembro de 2007.

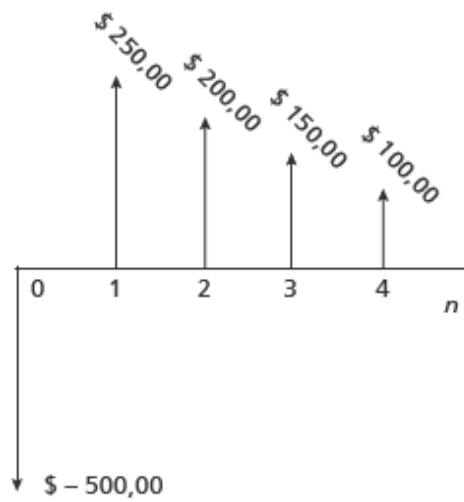
Adriano Leal Bruni

SOLUCÕES DOS EXERCÍCIOS

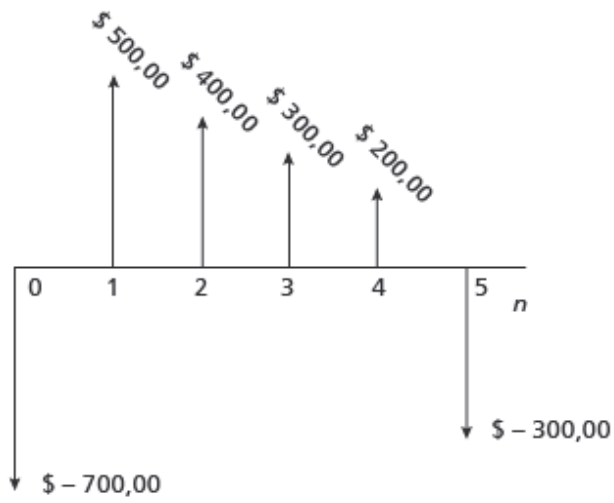
Exercício 01



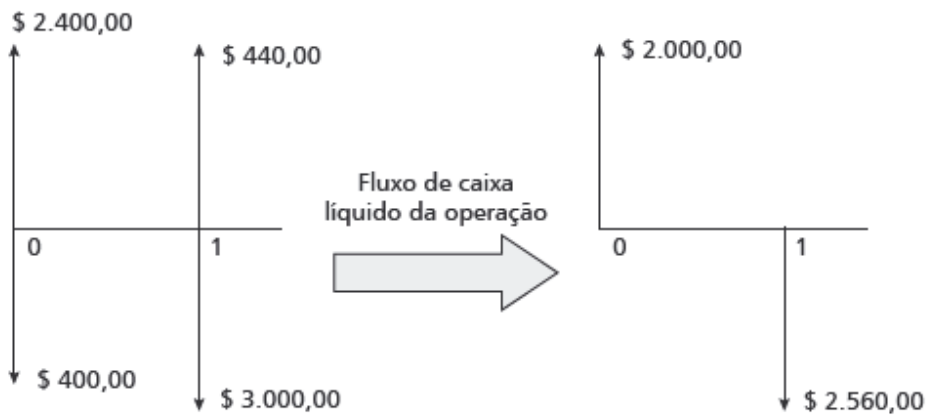
Exercício 02



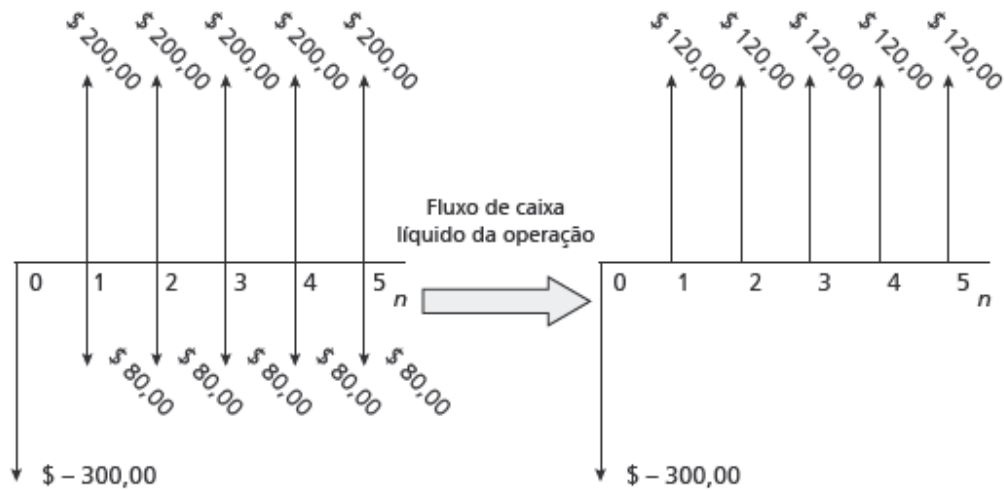
Exercício 03



Exercício 04



Exercício 05



Exercício 06

- a) $4^{(8-6)} = 4^2 = 16$
- b) $\{3 \cdot [45 - 3^2]\} = \{3 \cdot 36\} = 108$

Exercício 07

- a) $0,57 = \frac{57}{100} = 57\%$
- b) $2,08 = \frac{208}{100} = 208\%$
- c) $1,41 = \frac{141}{100} = 141\%$

Exercício 08

- a) $\frac{163}{100} = 1,63$
- b) $\frac{2107}{100} = 21,07$
- c) $\frac{12}{100} = 0,12$

Exercício 09

- a) $\frac{14}{100} = 0,14$
- b) $\frac{252}{100} = 2,52$

c) $\frac{45,74}{100} = 0,4574$

Exercício 10

a) $\frac{172}{100} = 172\%$

b) $\frac{4,5}{100} = 4,5\%$

c) $\frac{486}{100} = 486\%$

d) $\frac{17,52}{100} = 17,52\%$

Exercício 11

Como valores percentuais não podem ser empregados em resoluções algébricas, deve-se transformá-los para a forma unitária.

a) $0,25 \times 350 = 87,50$

b) $0,42 \times 68 = 28,56$

c) $1,27 \times 560 = 711,20$

Exercício 12

$400.000,00 \times 0,04 = 16.000,00$

Exercício 13

$600.000,00 \times 0,035 = 21.000,00$

Exercício 14

$(500.000 + 12.000 + 0,02 \times 500.000 + 50.000) \times 1,30 = 743.600,00$

Exercício 15

Bastaria calcular: $1 + 73\% = 1 + 0,73 = 1,73$. O preço do produto deveria ser multiplicado por 1,73.

Exercício 16

Valor primitivo $\times (1 - 0,30) = 140.000 \rightarrow$ valor primitivo = \$ 200.000,00

A depreciação é igual à diferença: $200.000,00 - 140.000,00 = \$ 60.000,00$

Exercício 17

Preço de venda x $(1 - 0,40) = (600.000 + 72.000)$.

$$\text{Preço de venda} = \frac{672.000}{0,60} = \$ 1.120.000,00.$$

Exercício 18

a) $\frac{42}{21} = 2$

b) $\frac{21}{42} = \frac{1}{2} = 0,5$

Exercício 19

$$\frac{10}{6} = \frac{1680}{m} \rightarrow 10 m = 1680 \times 6 \rightarrow m = 1008 \text{ produtos}$$

Exercício 20

$$x = \frac{300 \times 60}{50} = 360$$

Exercício 21

$$\frac{80}{x} = \frac{40}{60} \rightarrow 40 x = 80 \times 60 \rightarrow x = 120 \text{ km/h}$$

Exercício 22

a) $7 \times 7 \times 7 = 343$

b) $5^2 \times 5^3 = 5^5 = 3125$

c) $2^5 \times 8^7 = 67.108.864$

d) 1

Exercício 23

a) $\sqrt[3]{5^3} = 5$

b) $\sqrt[2]{32^6} = 32^3$

c) $\sqrt[5]{\frac{1}{2^5}} = \frac{1}{2} = 0,50$

$$d) \sqrt[4]{7^2} = \sqrt[2]{7} = 2,6458$$

Exercício 24

a) $\log 4 \times 100 = \log 4 + \log 100 = 0,6021 + 2 = 2,6021$

b) $\log 10^5 = 5 \log 10 = 5$

c) $\log_7 800 = \frac{\log 800}{\log 7} = \frac{2,9031}{0,8451} = 3,4352$

d) $\ln 90 = 4,4998$

e) $\ln 140 = 4,9416$

Exercício 25

a) $3x + 7 = 28 \rightarrow 3x = 28 - 7 \rightarrow x = \frac{21}{3} \rightarrow x = 7$

b) $\frac{40}{x} + 5 = 15 \rightarrow 40 + 5x = 15x \rightarrow 40 = 10x \rightarrow x = 4$

c) $5^x - 10 = 115 \rightarrow 5^x = 115 + 10 \rightarrow 5^x = 5^3 \rightarrow x = 3$

Exercício 26

Como $3x - 8 = 37$, $3x = 45$ e $x = 15$.

Exercício 27

a) $x = \frac{3 \pm \sqrt{9-8}}{2} \rightarrow x = \frac{3 \pm 1}{2} = \begin{matrix} x_1 = 2 \\ x_2 = 1 \end{matrix}$

b) $x = \frac{-4 \pm \sqrt{16-16}}{2} \rightarrow x = \frac{-4}{2} \rightarrow x = -2$

c) $x = \frac{2 \pm \sqrt{4-8}}{2} \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{-4} \rightarrow \nexists \in \mathbb{R}$ (não existem raízes reais)

Exercício 28

a) $a_{17} = 7000 + (17 - 1) \times 500 = 15.000,00$

b) $a_{20} = 7000 + (20 - 1) \times 500 = 16.500,00$

$$\Sigma a = (7000 + a_{20}) \left(\frac{20}{2} \right) = 23.500 \times 10 = 235.000,00$$

Exercício 29

$$a_{18} = 7 + 17 \times 8 \rightarrow a_{18} = 7 + 136 \rightarrow a_{18} = 143$$

$$S = (7 + 143) \times \frac{18}{2} \rightarrow S = 150 \times 9 \rightarrow S = 1350$$

Exercício 30

Calculando o valor da última parcela: $g_{10} = 3000 \times 1,10^{(10-1)} = \$ 7.073,8431$. Para achar o total pago, basta aplicar a fórmula: $\sum_{j=1}^{10} g_{10} = \frac{3000 \times 1,10^{10} - 3000}{1,10 - 1} = 47.812,2738$

Exercício 31

$$g_j = 8 (-2)^{12-1} = -16.384,00$$

$$\sum g_{12} = \frac{8 - 8(-2)^{12}}{1 - (-2)} = \frac{-32.760}{3} = -10.920$$

Exercício 32

- (a) 45 [ENTER] 52 [+] => 97,0000
- (b) 23 [ENTER] 89 [-] => - 66,0000
- (c) 47 [ENTER] 5,21 [x] => 244,8700
- (d) 4 [ENTER] 4,23 [/] => 0,9456

Exercício 33

- (a) 90 [ENTER] 50 [-] 56 [ENTER] 7 [/] [/] => 5,0000
- (b) 36 [ENTER] 6 [/] 2 [x] => 12,0000
- (c) 45 [ENTER] 9 [/] 2 [-] 27 [ENTER] 3 [x] 21 [-] 20 [/] [/] => 1,0000
- (d) 82 [ENTER] 9 [/] 7 [CHS] [x] 45 [+] => -18,7778

Exercício 34

- (a) 58 [ENTER] 76 [+] => 134,0000
- (b) 127 [ENTER] 85 [-] => 42,0000
- (c) 35 [ENTER] 69 [+] 21 [+] 58 [+] => 183,0000
- (d) 21 [ENTER] 58 [-] 23 [+] => - 14,0000

Exercício 35

- (a) 15 [1/x] => 0,0667
- (b) 32 [CHS] [1/x] => - 0,0313
- (c) 0,23 [1/x] => 4,3478
- (d) 48 [1/x] => 0,0208
- (e) 1,56 [CHS] [1/x] => - 0,6410

Exercício 36

- (a) 8 [ENTER] 3 [y^x] => 512,0000
- (b) 16 [ENTER] 0,25 [CHS] [y^x] => 0,5000
- (c) 72 [ENTER] 8 [y^x] => 7,222041 14 (ou seja, $7,222041 \times 10^{14}$)
- (d) 15 [ENTER] 0,5 [CHS] [y^x] => 0,2582.

Exercício 37

- (a) 390625 [g] [\sqrt{x}] => 625,0000
- (b) 163 [g] [\sqrt{x}] => 12,7671
- (c) 489 [g] [\sqrt{x}] => 22,1133
- (d) 128 [g] [\sqrt{x}] => 11,3137
- (e) 52 [g] [\sqrt{x}] => 7,2111

Exercício 38

- (a) 500 [g] [LN] => 6,2146
- (b) 140 [g] [LN] => 4,9416
- (c) 3 [g] [LN] => 1,0986
- (d) 14 [g] [LN] => 2,6391
- (e) 58 [g] [LN] => 4,0604

Exercício 39

- (a) 1000 [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 3,0000
- (b) 50 [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 1,6990
- (c) 120 [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 2,0792
- (d) 80 [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 1,9031
- (e) 2156 [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 3,3336

Exercício 40

- (a) 5 [g] [n!] => 120,0000
- (b) 7 [g] [n!] => 5.040,0000
- (c) 11 [g] [n!] => 39.916.800,00

Exercício 41

- (a) 400 [ENTER] 2 [$1/x$] [y^x] => 20,0000
- (b) 17 [ENTER] 2 [y^x] 45 [ENTER] 3 [$1/x$] [y^x] [/] [g] [LN] 10 [g] [LN] [/] => 1,9098
- (c) 45 [ENTER] 2 [y^x] 45826 [ENTER] 3 [$1/x$] [y^x] [/] => 56,5876
- (d) 7 [ENTER] 2 [CHS] [y^x] => 0,0204
- (e) 12 [g] [n!] 7 [g] [n!] [/] => 95.040,0000
- (f) 6 [ENTER] 10 [ENTER] 5 [CHS] [y^x] [x] 12 [ENTER] 10 [ENTER] 6 [CHS] [y^x] [x] [+] => 0,0001
- (g) 5 [ENTER] 3 [y^x] 4 [g] [n!] [/] => 5,2083

(h) 6 [g] [n!] 4 [ENTER] 3,18 [/] [g] [e^x] [/] => 204,6681

Exercício 42

- (a) 3 [ENTER] 2 [y^x] => 9,0000
- (b) 5 [ENTER] 3 [y^x] => 125,0000
- (c) 12 [ENTER] 2 [1/x] [y^x] => 3,4641

Exercício 43

- (a) 4 [1/x] => 0,2500
- (b) 5 [1/x] => 0,2000
- (c) 0,25 [1/x] => 4,0000
- (d) 0,3745 [1/x] => 2,6702
- (e) 5,632 [1/x] => 0,1776

Exercício 44

- (a) 58 [CHS] [ENTER] 76 [+] Visor => 18,0000
- (b) 127 [ENTER] 2 [y^x] 85 [-] Visor => 16.044,0000
- (c) 167 [ENTER] 3,78 [x] Visor => 631,2600
- (d) 158 [ENTER] 7,21 [/] Visor => 21,9140
- (e) 12 [ENTER] 36 [+] 75 [ENTER] 62 [-] [/] Visor => 3,6923
- (f) 23,67 [ENTER] 3,21 [y^x] Visor => 25.773,6786
- (g) 58 [ENTER] 5 [CHS] [ENTER] 3 [/] [y^x] Visor => 0,0012
- (h) 123 [g] [\sqrt{x}] Visor => 11,0905
- (i) 13689 [ENTER] 3 [1/x] [y^x] [CHS] Visor => - 23,9216
- (j) 1 [ENTER] 154 [ENTER] 3,98 [x] [/] Visor => 0,0016

Exercício 45

- (a) 1 [ENTER] 7 [+] 8 [+] 9 [+] 15 [+] 22 [+] Visor => 62,0000
- (b) 12 [ENTER] 5 [x] 30 [-] Visor => 30,0000
- (c) 4,5 [ENTER] 35 [ENTER] 8 [+] 7,2 [-] [x] Visor => 161,1000
- (d) 36 [ENTER] 24 [+] 35 [ENTER] 15 [x] 2 [1/x] [CHS] [y^x] [+] Visor => 60,0436
- (e) 149,23 [ENTER] 78,365 [-] 965,52 [ENTER] 958,76 [-] [/] 45,54 [x] Visor => 477,3953
- (f) 154,23 [ENTER] 5,86 [y^x] Visor => 6,647670 12 (ou seja, 6,647670 x 10¹²).
- (g) 124,867 [ENTER] 45,56 [CHS] [y^x] Visor => 3,060862 -96 (ou seja, 3,060862 x 10⁻⁹⁶)
- (h) 45,69 [ENTER] 37,88 [-] 85,45 [ENTER] 7,32 [-] 7,85 [x] [/] 3,56 [x] 5 [1/x] [y^x] Visor => 0,5386

Exercício 46

- (a) 280 [ENTER] 25 [%] Visor => 70,00
- (b) 782 [ENTER] 37 [%] Visor => 289,34

- (c) 450 [ENTER] 25 [%] [+] Visor => 562,50
- (d) 156 [ENTER] 18 [%] [-] Visor => 127,92

Exercício 47

- (a) 1256,71 [ENTER] 1352,77 [%T] Visor => 107,6439
- (b) 1256,71 [ENTER] 1455,20 [%T] Visor => 115,7944
- (c) 1256,71 [ENTER] 1578,16 [%T] Visor => 125,5787

Exercício 48

- (a) 400 [ENTER] 460 [Δ%] Visor => 15,0000
- (b) 260 [ENTER] 320 [Δ%] Visor => 23,0769
- (c) 380 [ENTER] 470 [Δ%] Visor => 23,6842. Logo, o item moradia apresentou maior crescimento.

Exercício 49

Com a HP configurada no modo [g] [D.MY]: 12.042000 [ENTER] 27.052000 [g] [ΔDYS] Visor => 45,00 (Note que a data deve ser digitada com a separação apenas do dia com um ponto [.])

Exercício 50

16.081976 [ENTER] 0 [g] [DATE] Visor => 16.08.1976 1(segunda-feira).

Exercício 51

08.052000 [ENTER] 63 [g] [DATE] Visor => 10.07.2000 1(segunda-feira).

Exercício 52

20.021978 [ENTER] 01.091999 [g] [ΔDYS] Visor => 7.863,00 dias.

Exercício 53

Com a calculadora configurada em [g] [D.MY]:

- (a) 20.011997 [ENTER] 30.031997 [g] [ΔDYS] => 69,0000
 - (b) 05.051998 [ENTER] 30.061998 [g] [ΔDYS] => 56,0000
 - (c) 01.081998 [ENTER] 01.081999 [g] [ΔDYS] => 365,0000
 - (d) 25.041992 [ENTER] 30.031998 [g] [ΔDYS] => 2165,0000
 - (e) 05.061999 [ENTER] 05.121999 [g] [ΔDYS] => 183,0000
 - (f) 23.021997 [ENTER] 12.121997 [g] [ΔDYS] => 292,0000
- [DATE]: calcula uma data situada a n dias da data fornecida

Exercício 54

01.051999 [ENTER] 32 [g] [DATE] => 2.061999 3. Ou seja, o vencimento ocorreu em 2/6/99, quarta-feira.

Exercício 55

- (a) 20.041998 [ENTER] 12 [g] [DATE] => 2.05.1998 6 (Sábado)
- (b) 03.011992 [ENTER] 35 [g] [DATE] => 7.02.1992 5 (Sexta-feira)
- (c) 30.031992 [ENTER] 180 [g] [DATE] => 26.09.1992 6 (Sábado)
- (d) 14.021993 [ENTER] 400 [g] [DATE] => 21.03.1994 1 (Segunda-feira)
- (e) 02.051996 [ENTER] 365 [g] [DATE] => 02.05.1997 5 (Sexta-feira)
- (f) 23.041999 [ENTER] 95 [g] [DATE] => 27.07.1999 2 (Terça-feira)

Exercício 56

Na HP 12C, basta utilizar as funções [g] [x,r] e [g] [y,r]. Para isso, basta abastecer os valores na máquina:

F [Σ]

58 [ENTER] 1990 [Σ+]

66 [ENTER] 1991 [Σ+]

72 [ENTER] 1992 [Σ+]

77 [ENTER] 1993 [Σ+]

81 [ENTER] 1994 [Σ+]

85 [ENTER] 1995 [Σ+]

Com os dados abastecidos nos registradores estatísticos, basta usar as funções [g] [x,r] e [g] [y,r].

- a) Para conhecer as vendas previstas no ano de 1996: 1996 [g] [y,r] Visor => 91,6667
- b) Para conhecer o ano em que as vendas serão superiores a 125: 125 [g] [x,r] Visor => 2002,3063

Exercício 57

Teclas	Visor	Descrição
f P/R	0	Entra no modo de programação da HP 12C
f PRGM	0	Limpa os programas existentes
RCL 1	01- 45 1	Recupera o valor armazenado no registrador 1
X	02- 10	Multiplica
g GTO 00	03- 43.33 00	Volta para a primeira linha do programa
f P/R		Encerra o modo de programação da HP 12C

Exercício 58

Uma vez abastecido o programa (1,856 [STO] [1]), basta continuar a operação na HP 12C:

- a) 4,80 [R/S] Visor => 8,9088
- b) 12,53 [R/S] Visor => 23,2557
- c) 78,45 [R/S] Visor => 145,6032
- d) 91,11 [R/S] Visor => 169,1002

Exercício 59

Teclas	Visor	Descrição
f P/R	0	Entra no modo de programação da HP 12C
f PRGM	0	Limpa os programas existentes
STO + 1	01- 44 40	Acrescenta o valor do visor ao registrador 1
RCL 1	02- 45 1	Recupera o valor armazenado no registrador 1
g GTO 00	03- 43.33 00	Volta para a primeira linha do programa
f P/R		Encerra o modo de programação da HP 12C

Exercício 60

Com o programa criado na HP 12C, basta continuar a operação: 23,40 [STO] [1] 15,12 [CHS] [R/S] 32,98 [R/S] 43,44 [R/S] Visor=> 84,70

Exercício 61

Basta aplicar a fórmula: $J = VP \cdot i = 500 \times 0,05 = \$ 25,00$. (lembre-se: a taxa deve ser operada matematicamente sempre na forma unitária!!!). Na HP 12C: 500 [ENTER] 5 [%] Visor => 25,0000.

Exercício 62

Basta aplicar a fórmula: $J = VP \cdot i \cdot n = 120 \times 0,04 \times 7 = \$ 33,60$. Na HP 12C: 120 [ENTER] 0,04 [ENTER] 7 [x] [x] Visor => 33,6000.

Exercício 63

Ajustando o número de períodos e a taxa à mesma base: 1600 [ENTER] 0,03 [ENTER] 24 [x] 1 [+] [x] Visor => 2.752,0000.

Exercício 64

Aplicando a fórmula $VF=VP(1+i.n)$: 3000 [ENTER] 0,06 [ENTER] 5 [x] 1 [+] [x] Visor => 3.900,0000.

Exercício 65

Aplicando a fórmula para valor presente: 750 [ENTER] 0,1 [ENTER] 5 [x] 1 [+] [/] Visor => 500,0000.

Exercício 66

Calculando a taxa no RCS: 400 [ENTER] 200 [/] 1 [-] 5 [/] Visor => 0,2000.

Exercício 67

Aplicando a fórmula para cálculo do número de períodos no RCS: 134 [ENTER] 68 [/] 1 [-] 2 [/] Visor => 48,5294.

Exercício 68

- (a) considerando o ano comercial, valor futuro: 40000 [ENTER] 0,23 [ENTER] 58 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 41.482,2222. Para achar o valor dos juros, basta continuar a operação: 40000 [-] Visor => 1.482,2222.
- (b) considerando o ano civil, valor futuro: 40000 [ENTER] 0,23 [ENTER] 58 [ENTER] 365 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 41.461,9178. Para achar o valor dos juros, basta continuar a operação: 40000 [-] Visor => 1.461,9178.

Exercício 69

Como VF é igual a $4 \times 250,00$ e VI é igual a 900,00, aplicando a fórmula: $J = VF - VI$, encontramos o valor dos juros igual a \$100,00.

Na HP 12C: 250 [ENTER] 4 [x] 900 [-] Visor => 100,0000

Exercício 70

Resposta: 15% a.m. Calculando os juros na HP 12C: 715 [ENTER] 550 [/] 1 [-] 2 [/] Visor => 0,1500.

Exercício 71

Juros iguais a \$ 36.720,00 e montante acumulado igual a \$ 104.720,00. Calculando o montante na HP 12C: 68000 [ENTER] 0,03 [ENTER] 18 [x] 1 [+] [x] Visor => 104.720,0000.

Exercício 72

Calculando o montante na HP 12C: 4200 [ENTER] 0,28 [ENTER] 16 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 4.252,2667. Para encontrar o valor dos juros, continuando a operação: 4200 [-] Visor => 52,2667.

Exercício 73

Quinze períodos. Supondo a aplicação de 100 e o resgate de 400, na HP 12C: 400 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 0,20 [/] Visor => 15,0000.

Exercício 74

Já que dois anos representam 8 trimestres, bastaria teclar na HP 12C: 16000 [ENTER] 0,04 [ENTER] 8 [x] 1 [+] [/] Visor => 12.121,2121

Exercício 75

Resposta: \$114.832,54 + \$ 232.558,14 + \$ 357.142,86 = \$ 704.533,54

Na HP 12C os valores devem ser descapitalizados um a um e os meses devem ser expressos em anos:

120000 [ENTER] 0,18 [ENTER] 3 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 114.832,5359

250000 [ENTER] 0,18 [ENTER] 5 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 232.558,1395

400000 [ENTER] 0,18 [ENTER] 8 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 357.142,8571

Exercício 76

$3000(1 + 0,15.t) < 2400(1 + 0,20.t) \rightarrow 600 < 30t \rightarrow t > 20$ meses.

Exercício 77

Calculando o valor presente na HP 12C: 40000 [ENTER] 0,26 [ENTER] 128 [ENTER] 360[/] [x] 1 [+] [/] Visor => 36.615,1343.

Exercício 78

Resposta:

(a) 724000 [ENTER] 500000 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,4480. Taxa no período: 44,80%

(b) 75,01%

(c) 37,51%

(d) 12,50%

(e) 6,25%

(f) 0,2084%

Dado o valor dos juros de \$ 224.000,00, obtemos um valor futuro de \$ 724.000,00. Calculando a taxa anual na HP 12C: 724000 [ENTER] 500000 [/] 1 [-] 215 [ENTER] 360 [/] [/] Visor => 0,7501. Para calcular as demais taxas, basta colocar o número de períodos na mesma base.

Exercício 79

$$J_1 = 200.0,15.5/30 = \$ 5,00$$

$$J_2 = 300.0,15.2/30 = \$ 3,00$$

$$J_3 = 900.0,15.3/30 = \$ 13,50$$

$$J_4 = 1700.0,15.5/30 = \$ 42,50$$

$$\text{Total} = \$ 64,00$$

Exercício 80

- (a) Calcular o valor do resgate no período de 9 meses (50000 [ENTER] 0,29 [ENTER] 0,75 [x] 1 [+] [x] Visor => 60.875,0000) e depois trazê-lo para dois meses antes do vencimento com uma taxa de 32% ao ano: 60875 [ENTER] 0,32 [ENTER] 2 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 57.792,7215.
- (b) Se a taxa não tivesse variado, o valor a receber seria: 50000 [ENTER] 0,29 [ENTER] 7 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 58.458,3334. A diferença seria: 57.792,72 - 58.458,33 = -665,6100.
- (c) Supondo que a taxa de juros fosse de 26% a.a., o cálculo do VF no mês 9: 50000 [ENTER] 0,26 [ENTER] 9 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 59.750,0000. Mantendo a taxa na data do repasse a 32%: 59750 [ENTER] 0,32 [ENTER] 2 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 56724,6835.

Exercício 81

- a) 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,1 [+] [/][ENTER] 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,2 [+] [/] [-] Visor => 3,030.3030
- b) 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,3 [+] [/][ENTER] 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,2 [+] [/] [-] Visor => -2,564.1026

Exercício 82

Calculando a taxa de juros da segunda aplicação: 275520 [ENTER] 224000 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,2300. Após achar a taxa da primeira aplicação (23 [ENTER] 115 [/] Visor => 0,2000), calcula-se o capital inicial: 224000 [ENTER] 0,2 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 160.000,0000.

Exercício 83

No regime de juros simples, basta calcular a média ponderada. Na HP 12C: 4000 [ENTER] 3 [x] 12000 [ENTER] 6 [x] [+] 18000 [ENTER] 9 [x] [+] 18000 [ENTER] 12000 [+] 4000 [+] [/] Visor => 7,2353.

Exercício 84

Calculando na HP12C: 15000 [ENTER] 0,12 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [x] Visor => 22.200,0000.

Exercício 85

Supondo o ano comercial: 500 [ENTER] 0,01 [ENTER] 61 [ENTER] 30 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 510,1667. Supondo o ano exato, e que a taxa de 1% ao mês corresponderia à taxa de 12% ao ano: 500 [ENTER] 0,12 [ENTER] 61 [ENTER] 365 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 510,0274

Exercício 86

Entre as datas existem 611 dias corridos (na HP: 12.081999 [ENTER] 41.042001 [g] [Δ DYS] => 611,00). Aplicando-se a fórmula de juros simples, chega-se a conclusão de que o montante foi igual a \$ 176.872,19. Na HP 12C: 72500 [ENTER] 0,86 [ENTER] 611 [ENTER] 365 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 176.872,1918.

Exercício 87

Somando o valor dos juros ao capital inicial, encontramos um montante final de \$8.738,00. Considerando que em 1 ano e oito meses existem 20/3 trimestres, na HP 12C: 8738 [ENTER] 7500 [/] 1 [-] 20 [ENTER] 3 [/] [/] Visor => 0,0248.

Exercício 88

Considerando valor presente igual a 100 e valor futuro igual a 138, na HP 12C: 138 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 16 [/] Visor => 0,0238.

Exercício 89

0,20 [ENTER] 0,15 [x] 0,25 [ENTER] 0,18 [x] [+] 0,55 [ENTER] 0,12 [x] [+] 14100 [x<>y] [/] 2
[/] Visor => 50.000,00

Exercício 90

Juros = 94284 – 48600 = 45684
 Como Juros = VP.i.n,
 $45684 = 48600 \cdot 0,22 \cdot n + 48600 \cdot 0,25 \cdot (4-n)$
 $45684 = 10692n + 12150(4-n)$
 $45684 = 10692n + 48600 - 12150n$
 $1458n = 2916$
 $n = 2$ anos ou 24 meses

Exercício 91

$VF = VP (1 + in)$	$J = VP * i * n$
$29600 = VP (1 + 12i)$	$9720 = 1,35VP * 9i$
$VP = 29600 / (1 + 12i)$	$9720 = 1,35 [29600 / (1 + 12i)] * 9i$
$VP = 29600 / (1 + 12 * 0,04)$	$9720 + 116640i = 359640i$
$VP = 29600 / 1,48$	$i = 9720 / 243000$
$VP = 20000$	$i = 0,04$ ou 4% a.m.

$VP = 1,35 (20000)$
 $VP = 27000$

Exercício 92

É dito que a diferença entre os montantes acumulados será igual a 30% da aplicação inicial, logo:

$$VF1 - VF2 = 0,30VP$$

Como o investidor dividiu suas economias em partes iguais, uma a taxa de 6% ao mês e outra a taxa de 90% ao ano ($90/12 = 7,5\%$ ao mês):

$$VP/2(1+0,075n) - VP/2(1+0,06n) = 0,30VP$$

$$\frac{1}{2}(1+0,075n) - \frac{1}{2}(1+0,06n) = 0,3$$

$$0,0075n = 0,3$$

$$n = 40 \text{ meses ou } 1200 \text{ dias}$$

Exercício 93

O valor líquido no desconto racional corresponde ao valor presente. Na HP 12C: 500 [ENTER] 0,045 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 440,5286. O valor do desconto é igual ao valor futuro menos o valor presente; na HP 12C: (500 [ENTER] 440,5286 [-] Visor => 59,4714).

Exercício 94

Dado o valor do desconto, encontramos o valor presente igual a \$ 6.720,00. Calculando a taxa na HP 12C: 7200 [ENTER] 6720 [/] 1 [-] 8,5 [/] Visor => 0,0084, ou seja, 0,08403% a.m.

Exercício 95

Na HP 12C, para achar o valor líquido: 1 [ENTER] 0,04 [ENTER] 38 [ENTER] 30 [/] [x] [-] 3400 [x] Visor => 3.227,7333. $D = VF - VP$, sendo assim, na HP 12C: 3400 [ENTER] 3227,7333 [-] Visor => 172,2667.

Exercício 96

Calculando o valor o desconto comercial na HP 12C: 5000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,03 [ENTER] 5 [x] [-] [x] Visor => 4.250,0000. Deduzindo da mesma a taxa operacional de \$35,00 encontramos o desconto bancário no valor de \$ 4.215,00. Na HP 12C, calculamos o desconto bancário: 5000 [ENTER] 4215 [-] Visor=> 785,0000.

Exercício 97

Calculando o valor presente na HP 12C: 1 [ENTER] 0,04 [ENTER] 50 [ENTER] 30 [/] [x] [-] 12500 [x] Visor => 11666,6667. Deduzindo a taxa percentual obre o valor nominal, obtemos um montante de \$ 11.629,17.

Exercício 98

Calculando o desconto comercial na HP 12C: 7800 [ENTER] 1 [ENTER] 0,07 [ENTER] 2 [x] [-] [x] Visor => 6.708,0000. Subtraindo a taxa sobre o valor de face de \$ 62,40, obtemos um desconto de \$ 6.645,60. Assumindo o valor descontado como valor inicial, encontramos uma nova taxa de juros: 7800 [ENTER] 6645,6 [/] 1 [-] 2 [/] Visor => 0,0869, ou seja, 8,6854% a.m.

Exercício 99

Calculando o valor presente: 15000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,03 [ENTER] 4,5 [x] [-] [x] Visor => 12.975,0000. Subtraindo deste o valor rendido, encontramos um desconto de \$90,00. Calculando a taxa na HP 12C: 90 [ENTER] 100 [x] 15000 [/] Visor => 0,6000, ou seja, 0,60%.

Exercício 100

Subtraindo a taxa de 0,2% sobre o valor nominal do valor inicial, encontramos o número de períodos na HP 12C: 1 [ENTER] 16650 [ENTER] 18500 [/] [-] 0,05 [/] Visor => 2,0000.

Exercício 101

- (a) Calculando o valor de resgate: 20000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,28 [ENTER] 0,3333333333333333 [x] [-] [/] Visor => 2.2058,8235.
- (b) Taxa anual de desconto racional: 22058,82 [ENTER] 20000 [/] 1 [-] 4 [ENTER] 12 [/] [/] Visor => 0,3088, ou seja 30,88% a.a.

Exercício 102

- (a) Utilizando a taxa de desconto por dentro: 300000 [ENTER] 0,33 [ENTER] 2 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 284.360,1896
- (b) Utilizando a taxa de desconto comercial: 300000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,33 [ENTER] 0,1666666666666667 [x] [-] [x] Visor => 283.500,0000

Exercício 103

Calculando o valor presente: 48000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,0562 [ENTER] 1,866666666666667 [x] [-] [x] Visor => 42.964,4800. Subtraindo esse valor, de \$48.000,00, obtém-se valor descontado igual a \$ 5.035,52. Para calcular a taxa anual de desconto racional na HP 12C: 48000 [ENTER] 42964,48 [/] 1 [-] 56 [ENTER] 360 [/] [/] Visor => 0,7534, ou seja, 75,34% a.a.

Exercício 104

Calculando o prazo até o vencimento: 1 [ENTER] 57300 [ENTER] 60000 [/] [-] 0,18 [/] Visor => 0,2500. Para transformá-lo em dias, basta continuar a operação: 360 [x] Visor => 90,0000. Calculando a taxa anual de desconto por fora: 60000 [ENTER] 57300 [/] 1 [-] 0,25 [/] Visor => 0,1885, ou seja, 18,8482% a.a.

Exercício 105

Supondo valor de resgate igual a 100 e valor presente igual a 85, a taxa mensal de desconto comercial: 1 [ENTER] 85 [ENTER] 100 [/] [-] 3 [/] Visor => 0,0500 e a taxa mensal de desconto racional: 100 [ENTER] 85 [/] 1 [-] 3 [/] Visor => 0,0588. Ou seja, 5,00% e 5,88% respectivamente.

Exercício 106

Calculando o VF pelo desconto comercial: $8430 = VF \cdot 0,24 \cdot 0,25$, encontramos um VF igual a \$ 140.500,00. Calculando o valor do desconto racional: $D = 140500 - \frac{140500}{(1 + 0,24 \cdot 0,25)}$; $D = \$ 7952,8302$

Exercício 107

Considerando o desconto igual a \$1,00: 1 [ENTER] 119 [ENTER] 120 [/] [-] 0,015 [/] Visor => 0,5556 (em anos). Em dias: $0,5556 \times 360 = 200$ (aproximadamente).

Exercício 108

Sendo as notas de mesmo valor nominal, o prazo médio é igual a $(30 + 60 + 90 + 120) / 4 = 75$ dias. Como a soma dos quatro títulos é igual a \$120.000,00, a taxa é: 1 [ENTER] 108000 [ENTER] 120000 [/] [-] 2,5 [/] Visor => 0,0400. Ou seja, 4% a.m.

Exercício 109

Não são equivalentes. VPs do fluxo 01: 136,36; 58,33; 266,67; 441,18; totalizando \$ 902,54. VPs do fluxo 02: 153,85; 75,00; 669,21; totalizando \$ 898,06.

Exercício 110

Não são equivalentes. VPs do fluxo 01: 125,00; 51,81; 250,00; 416,67; totalizando \$ 843,48. VPs do fluxo 02: 153,85; 71,43; 187,50; 487,22; totalizando \$ 900,00.

Exercício 111

São equivalentes. VPs do fluxo 01: 36; 48; 56; 72; 100; totalizando \$ 312,00. VPs do fluxo 02: 70; 80; 162; totalizando \$ 312,00.

Exercício 112

Não são equivalentes. VPs do fluxo 01: 88; 40; 144; 192; totalizando \$ 464,00. VPs do fluxo 02: 192; 180; 102; totalizando \$ 474,00.

Exercício 113

Calculando os VPs das notas promissórias:

(1ª.) 500 [ENTER] 0,04 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 462,9630.

(2ª.) 400 [ENTER] 0,04 [ENTER] 5 [x] 1 [+] [/] Visor => 333,3333.

(3ª.) 900 [ENTER] 0,04 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [/] Visor => 725,8065.

Somando os valores, obtemos o valor total presente das promissórias igual a \$ 1.522,1028. Deduzindo os \$300,00 pagos a vista, aplicamos novamente a fórmula para achar o valor futuro: 1222,1028 [ENTER] 0,04 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [x] Visor => 1.368,7551.

Exercício 114

Calculando o valor presente das contas a pagar:

(1) 800 [ENTER] 0,02 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [/] Visor => 784,3137

(2) 1200 [ENTER] 0,02 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 1153,8462

(3) 900 [ENTER] 0,02 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 849,0566

(4) 3500 [ENTER] 0,02 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [/] Visor => 3240,7407

(5) 1800 [ENTER] 0,02 [ENTER] 5 [x] 1 [+] [/] Visor => 1636,3636

(6) 700 [ENTER] 0,02 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [/] Visor => 625,0000

Encontramos um total de \$ 8.289,32. O valor presente da fatura a receber é: 8000 [ENTER] 0,02 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 7547,1698. A padaria deverá pagar, aproximadamente, \$ 742,15 para tornar os fluxos equivalentes.

Exercício 115

Na HP 12C: 0,03 [ENTER] 6 [x] Visor => 0,1800, ou seja 18% a.s. Taxa anual: 0,03 [ENTER] 12 [x] Visor => 0,3600, ou seja 36% a.a.

Exercício 116

(a) Na HP 12C: 0,90 [ENTER] 6 [/] Visor => 0,1500 ou 15% a.m.

(b) 2,2080 [ENTER] 12 [/] Visor => 0,1840 ou 18,40% a.m.

(c) 0,96 [ENTER] 24 [/] Visor => 0,04 ou 4% a.m.

Exercício 117

(a) 0,025 [ENTER] 12 [x] Visor => 0,3000 ou 30% a.a.

(b) 0,56 [ENTER] 3 [x] Visor => 1,6800 ou 168% a.a.

(c) 0,3250 [ENTER] 12 [ENTER] 5 [/] [x] Visor => 0,7800 ou 78% a.a.

Exercício 118

Aplicando a fórmula dos juros compostos na HP 12C: [f] [REG] 4 [ENTER] 12 [/] [n] 20 [i] 550 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 584,4622

Exercício 119

Aplicando a fórmula dos juros compostos na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 2 [i] 8400 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -7458,9596

Exercício 120

Como o valor futuro foi de \$ 510,00 (VP de 430 + 80 de Juros), aplica-se a fórmula: [f] [REG] 4 [n] 430 [CHS] [PV] 510 [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,3579, ou seja, 4,36% a.m.

Exercício 121

Empregando a fórmula na HP 12C: [f] [REG] 3 [i] 570 [CHS] [PV] 630 [FV] [g] [END] [n] Visor => 4 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 3,3859.

Exercício 122

Do enunciado sabe-se que $PV = 140$, $n = 2$ e $i = 5\%$. Calculando-se na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 5 [i] 140 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -154,35

Exercício 123

Na HP 12C: [f] [REG] 14 [n] 5 [i] 8000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 15839,4528

Exercício 124

Na HP 12C: [f] [REG] 48 [n] 8 [i] 1000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 40210,5731

Exercício 125

Como três anos equivalem a 36 meses, basta aplicar a fórmula na HP 12C: [f] [REG] 36 [n] 3,8 [i] 52000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 199116,8761

Exercício 126

Na HP 12C: [f] [REG] 7 [n] 8,4 [i] 6800 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 11959,5238

Exercício 127

Como três anos equivalem a 6 semestres: [f] [REG] 6 [n] 6,4 [i] 8400 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 12187,9048

Exercício 128

Na HP 12C: [f] [REG] 16 [n] 0,8 [i] 9800 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 11132,5483

Exercício 129

Na HP 12C: [f] [REG] 0,116666666666667 [n] 50 [i] 25000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 26211,024

Exercício 130

Calculando o montante final: [f] [REG] 42 [ENTER] 360 [/] [n] 18 [i] 62000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 63208,8550. Logo, para achar o valor dos juros, basta subtrair o principal: 62000 [-] Visor => 1.208,8550

Exercício 131

Capitalizando por dois meses o valor presente: [f] [REG] 2 [ENTER] 12 [/] [n] 25 [i] 42000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 43591,4143

Exercício 132

Calculando o montante final: [f] [REG] 230 [ENTER] 360 [/] [n] 38 [i] 50000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 61423,8732. Os juros são iguais ao montante subtraído do valor presente: \$ 61.423,87 - \$50.000,00 = \$ 11.423,87

Exercício 133

Na HP 12C: [f] [REG] 12 [n] 1,8 [i] 5000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -4036,423

Exercício 134

Como seis meses equivalem a 0,5 ano: [f] [REG] 0,5 [n] 35 [i] 48700 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -41914,2864

Exercício 135

Na HP 12C: [f] [REG] 52 [ENTER] 30 [/] [n] 3,3 [i] 625 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -590,7986

Exercício 136

Aplicando a fórmula dos juros compostos: [f] [REG] 8 [n] 3,8 [i] 38540 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -28597,817

Exercício 137

Basta calcular o valor presente de cada uma das promissórias e depois somar seus valores. Para a promissória que vence em 60 dias: [f] [REG] 2 [n] 2,8 [i] 22000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -20817,8776. O VP da promissória que vence em 120 dias será: [f] [REG] 4 [n] 2,8 [i] 37000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -33130,5973. A soma é igual a \$ 53.948,48

Exercício 138

Ajustando o período à taxa: [f] [REG] 425 [ENTER] 31 [/] [n] 1,88 [i] 1000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -774,646

Exercício 139

Calculando o VP de cada uma das promissórias:

(Alfa) [f] [REG] 6 [n] 9 [i] 500000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -298133,6634

(Beta) [f] [REG] 9 [n] 9 [i] 950000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -437406,3905

(Gama) [f] [REG] 12 [n] 9 [i] 1200000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => - 426641,6701

Somando-as obtém-se um valor presente total de \$ 1.162.181,72

Exercício 140

Na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 550 [CHS] [PV] 670 [FV] [g] [END] [i] Visor => 10,3713. A taxa de juros é aproximadamente igual a 10,37% ao mês.

Exercício 141

Calculando a taxa de juros na HP 12C: [f] [REG] 18 [n] 1500 [CHS] [PV] 2540,35 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,9701

Exercício 142

Dividindo o período, em meses, por 12: [f] [REG] 5 [ENTER] 12 [/] [n] 78000 [CHS] [PV] 92000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 48,6154

Exercício 143

Taxa anual de juros: [f] [REG] 108 [ENTER] 365 [/] [n] 108000 [PV] 132000 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 97,0313.

Exercício 144

(a) [f] [REG] 3 [n] 60000 [CHS] [PV] 80000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 10,0642

(b) Com os valores abastecidos anteriormente, basta fazer: 6 [n] [i] Visor => 4,9115

(c) 12 [n] [i] Visor => 2,4263

(d) 18 [n] [i] Visor => 1,6111

- (e) 36 [n] [i] Visor => 0,8023
- (f) 1080 [n] [i] Visor => 0,0266

Exercício 145

Entre as datas existem três meses, ou 0,25 ano. Na HP 12C: [f] [REG] 0,25 [n] 40000 [CHS] [PV] 52000 [FV] [i] Visor => 185,61

Exercício 146

Calculando o período na HP 12C: [f] [REG] 28 [i] 400 [CHS] [PV] 730 [FV] [g] [END] [n] Visor => 3. É importante destacar que a HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 2,4369. Para calcular o valor preciso na HP 12C: [f] [REG] 730 [ENTER] 400[/] [g] [LN] 1,28 [g] [LN] [/] Visor => 2,4369.

Exercício 147

Prazo decorrido: [f] [REG] 4,25 [i] 700 [CHS] [PV] 780 [FV] [g] [END] [n] Visor => 3 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 2,5999 meses. Para calcular o valor preciso na HP 12C: [f] [REG] 780 [ENTER] 700[/] [g] [LN] 1,0425 [g] [LN] [/] Visor => 2,5999.

Exercício 148

Calculando o período na HP 12C: [f] [REG] 3,27 [i] 7258 [CHS] [PV] 9920 [FV] [g] [END] [n] Visor => 10 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 9,7104. Para calcular o valor preciso na HP 12C: [f] [REG] 9920 [ENTER] 7258 [/] [g] [LN] 1,0327 [g] [LN] [/] Visor => 9,7104.

Exercício 149

Prazo disponibilizado: [f] [REG] 6,5 [i] 450 [CHS] [PV] 600 [FV] [g] [END] [n] Visor => 5 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 4,5682. para calcular o valor preciso na HP 12C: [f] [REG] 600 [ENTER] 450 [/] [g] [LN] 1,065 [g] [LN] [/] Visor => 4,5682. Em dias o valor seria igual a aproximadamente 137 dias.

Exercício 150

Considerando VF igual a \$ 1700,00: [f] [REG] 5 [i] 850 [CHS] [PV] 1700 [FV] [g] [END] [n] Visor => 15 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 14,2067 meses. Para calcular o valor preciso na HP 12C: [f] [REG] 1700 [ENTER] 850 [/] [g] [LN] 1,05 [g] [LN] [/] Visor => 14,2067.

Exercício 151

Os regimes de capitalização correspondem à forma como os juros são acumulados ao longo do tempo. Os juros compostos nem sempre rendem mais que os juros simples pois para $n < 1$ o valor dos juros simples é maior que o valor dos juros compostos.

Exercício 152

Juros simples calculados na HP 12C: 42000 [ENTER] 0,1 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [x] Visor => 58.800,0000. Juros compostos: [f] [REG] 4 [n] 10 [i] 42000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 61492,20.

Exercício 153

Juros simples calculados na HP 12C: 92000 [ENTER] 0,32 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 56097,5610. Juros compostos: [f] [REG] 2 [n] 32 [i] 92000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -52800,7346.

Exercício 154

Considerando VP igual a \$100,00 e VF igual a \$500,00, calcula-se os juros simples na HP 12C: 500 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 28 [/] Visor => 14,2857. Juros compostos: [f] [REG] 28 [i] 100 [CHS] [PV] 500 [FV] [g] [END] [n] Visor => 7. A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 6,5196.

Exercício 155

Juros simples na HP 12C: 64800 [ENTER] 40000 [/] 1 [-] 4 [/] Visor => 0,1550. Juros compostos: [f] [REG] 4 [n] 40000 [CHS] [PV] 64800 [FV] [g] [END] [i] Visor => 12,8181.

Exercício 156

Neste caso, é preciso estimar o valor futuro que será pago na operação: [f] [REG] 2 [n] 6,5 [i] 850 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 964,0913. Com o valor futuro encontrado, basta estimar qual deveria ser o prazo da operação para atingir uma taxa efetiva igual a 8% a.m.: [f] [REG] 8 [i] 850 [CHS] [PV] 964,0913 [FV] [g] [END] [n] Visor => 2. A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 1,6365. A diferença (período de retenção) em meses deve ser igual a $2 - 1,6365 = 0,3635$. O número de dias será igual a $0,3635 \times 30 = 10,9050$, o que resulta em aproximadamente 11 dias.

Exercício 157

Encontrando o VF da primeira aplicação: 40000 [ENTER] 0,025 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [x] Visor => 46.000,0000. Reaplicando esse montante: 46000 [ENTER] 0,032 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [x] Visor => 51.888,0000. Com o valor futuro encontrado, basta aplicar as funções financeiras da HP 12C: [f] [REG] 10 [n] 40000 [CHS] [PV] 51888 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,6362.

Exercício 158

- (a) [f] [REG] 6 [n] 3,6 [i] 25000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 30909,967
- (b) Se os juros são pagos periodicamente, no sexto mês o valor devido será igual ao principal acrescido da capitalização deste último mês: [f] [REG] 1 [n] 3,6 [i] 25000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 25900,00.

Exercício 159

Cálculo do valor presente da operação inicial: [f] [REG] 78 [ENTER] 360 [/] [n] 28 [i] 100000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -94791,8880. Cálculo do valor presente, considerando a venda, 45 dias antes do vencimento, com uma taxa anual igual a 32%: [f] [REG] 0,125 [n] 32 [i]

100000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -96589,1310. A estimativa da taxa pode ser feita com base no prazo da operação (33 dias), no valor presente da aquisição (- 94791,88) e no valor futuro (96.589,13). Calculando a taxa na HP 12C: [f] [REG] 33 [ENTER] 360 [/] [n] 94791,8880 [CHS] [PV] 96589,1310 [FV] [g] [END] [i] Visor => 22,7401.

Exercício 160

Calculando o desconto racional a juros compostos: [f] [REG] 230 [ENTER] 360 [/] [n] 22 [i] 250000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -220173,8174. Logo basta substituir o valor líquido na fórmula do desconto comercial e encontrar a taxa: 1 [ENTER] 220173,8174 [ENTER] 250000 [/] [-] 230 [ENTER] 360 [/] [/] Visor => 0,1867.

Exercício 161

Como existem 5 meses entre as operações, basta considerar este o prazo ($n = 5$), o primeiro valor como valor presente (10.400,00) e o segundo valor como valor futuro (12.200,00). Na HP 12C: [f] [REG] 5 [n] 10400 [CHS] [PV] 12200 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,2441. Para determinar o principal aplicado, basta aplicar a taxa encontrada usando qualquer um dos valores como valor final, desde que com o período equivalente: [f] [REG] 4 [n] 3,2441 [i] 10400 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -9153,1877.

Exercício 162

Basta considerar $\frac{1900}{1,20}$ como valor presente, \$ 16.000,00 como valor futuro e o prazo igual a 4 meses (diferença entre as aplicações). Na HP 12C: [f] [REG] 4 [n] 19000 [ENTER] 1,20 [/] [CHS] [PV] 16000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,26212. Encontrada a taxa, basta reaplicar a fórmula, agora para achar o valor presente da primeira operação: [f] [REG] 12 [n] 0,26212 [i] 16000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -15505,20. O valor presente da segunda aplicação era igual a 20% da primeira, ou seja \$ 18.606,24. Para encontrar esse valor na HP 12C, basta aplicar as funções financeiras: [f] [REG] 8 [n] 0,26212 [i] 19000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18606,24

Exercício 163

Estabelecendo \$ 100,00 como valor futuro e após calcular o desconto comercial e o saldo médio, basta aplicar a HP 12C: [f] [REG] 60 [ENTER] 360 [/] [n] 81,6667 [CHS] [PV] 86 [FV] [i] Visor => 36,3709.

Exercício 164

- Os juros descontados são obtidos mediante a aplicação da fórmula de desconto comercial. Calculando na HP 12C o valor presente: [ENTER] 1 [ENTER] 0,45 [ENTER] 126 [ENTER] 365 [/] [x] [-] 85000 [x] Visor => 71795,8904. Para achar os juros basta continuar a operação: [CHS] 85000 [+] Visor => 13.204,1096.
- [f] [REG] 1 [n] 71795,89 [CHS] [PV] 85000 [FV] [i] Visor => 18,3912.
- [f] [REG] 126 [ENTER] 365 [/] [n] 71795,89 [CHS] [PV] 85000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 63,0772.

Exercício 165

Basta fazer a conta em duas etapas. Considerando os 108 primeiros dias: [f] [REG] 108 [ENTER] 30 [/] [n] 2,45 [i] 40000 [CHS] [PV] [FV] Visor => 43.641,8404. Reaplicando os \$ 43.641,84 por mais 112 dias a uma taxa igual a 22,80% a.a.: [f] [REG] 112 [ENTER] 360 [/] [n] 22,8 [i] 43641,84 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 46.521,4943. Analisando toda a operação: [f] [REG] 220 [ENTER] 30 [/] [n] 40000 [CHS] [PV] 46521,49 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,0809.

Exercício 166

- (a) Utilizando as funções financeiras da HP 12C: [f] [REG] 48 [n] 3,8 [i] 8000 [CHS] [PV] [FV] Visor => 47.925,092.
- (b) Calculando o VF no final do 17º mês: [f] [REG] 17 [n] 3,8 [i] 8000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 15081,5159. Retirando \$ 3.800,00 e reaplicando o montante: [f] [REG] 31 [n] 3,8 [i] 11281,5159 [CHS] [PV] [FV] Visor => 35.849,6912.

Exercício 167

- (a) Investimento na data 0: [f] [REG] 32 [n] 2,4 [i] 35000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -16385,8672
- (b) O valor presente de \$ 8.400,00 no 16º mês seria igual a: [f] [REG] 16 [n] 2,4 [i] 8400 [FV] [PV] Visor => -5747,5132. A diferença seria o valor do investimento na data zero: \$ 10.638,36.

Exercício 168

- (a) Utilizando as funções financeiras na HP 12C: [f] [REG] 32 [n] 2,68 [i] 9500 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -4075,4548
- (b) Considerando o valor presente no mês 10: [f] [REG] 22 [n] 2,74 [i] 9500 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -5241,4718. Calculando o valor presente na data zero (sendo $n=10$ e $i=2,52\%$): [f] [REG] 10 [n] 2,52 [i] 5241,47 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -4086,647
- (c) Como o valor a ser desembolsado na opção a é menor, essa seria a melhor opção para Eulália.

Exercício 169

- (a) Calculando o VP na HP 12C: [f] [REG] 24 [n] 1,8 [i] 14000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -9123,9178
- (b) Capitalizando os \$ 8.000,00 por 17 meses: [f] [REG] 17 [n] 1,8 [i] 8000 [PV] [FV] Visor => -10834,3338. Deduzindo esse valor dos \$14.000,00, encontramos uma necessidade de \$ 3.165,67. Calculando o VP, encontramos a necessidade de investimento na data 0: [f] [REG] 24 [n] 1,8 [i] 3165,67 [FV] [PV] Visor => -2063,0913.

Exercício 170

Basta considerar \$ -100,00 como valor presente e \$ 200,00 como valor futuro. Sendo 6 o prazo da operação: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 200 [FV] [i] Visor => 12,2462.

Exercício 171

(a) Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 350 [ENTER] 30 [/] [n] 4 [i] 80000 [CHS] [PV] [FV] Visor => 126418,9791. Subtraindo o valor inicial, obtêm-se os juros: \$ 126.418,98 - \$ 80.000,00 = \$ 46.418,98.

(b) Pagando os juros antecipadamente, o VF é igual a \$80.000,00 e o VP é igual a \$ 33.581,02 (80.000,00 – 46.418,98). Para encontrar a nova taxa: [f] [REG] 350 [ENTER] 30 [/] [n] 33581,02 [CHS] [PV] 80000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,7244.

Exercício 172

Considerando VP = -100,00 e obtendo o primeiro valor futuro: [f] [REG] 2 [n] 18 [i] 65 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 90,506. O segundo valor futuro é: [f] [REG] 2 [n] 14 [i] 35 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 45,4860. A diferença é igual a \$ 45,02 ou 45,02% do valor presente \$100,00. Assim, o valor aplicado é igual a \$16.650,00/0,4502 = \$ 36.983,5629.

Exercício 173

Considerando VP = -100,00

[f] [REG] 2 [n] 15 [i] 25 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 33,0625

[f] [REG] 2 [n] 18 [i] 35 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 48,734

[f] [REG] 2 [n] 12 [i] 40 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 50,176

A soma dos montantes é igual a 131,9725. Ou seja, os juros correspondem a 31,9725% do capital inicial. Algebricamente, o capital inicial é igual a 8.750,00 / 0,319725 = \$27.367,27.

Exercício 174

[f] [REG] 2 [n] 0,19 [i] 19000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18928,0052

[f] [REG] 4 [n] 0,0999 [i] 18928,01 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18852,5622

[f] [REG] 3 [n] 0,16 [i] 18852,56 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18762,3565

Taxa de juros compostos = 1,2666%, juros = 1,2666% X 19000 = \$ 240,66

Exercício 175

Aplicando as fórmulas de juros compostos: $i = 2,6925\%$ a.m.

Exercício 176

Na HP 12C : 100 [ENTER] [ENTER] 3 [%] [+] 8 [%] [+] 5 [%] [+] 10 [%] [+] [⊞%] Visor => 28,4822.

Exercício 177

Com o flag C da HP 12C desativado

[f] [REG] 3,5 [n] 4 [i] 5000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 5.736,81.

Exercício 178

Com o flag C da HP 12C desativado

[f] [REG] 2,1 [n] 8 [i] 68000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -57.836,35

Exercício 179

Aplicando as funções financeiras na HP 12C, obtem-se o valor presente: [f] [REG] 5 [n] 4 [i] 600 [FV] [PV] Visor => -493,1563. Para achar o valor do desconto, basta continuar a operação: 600 [+] Visor => 106,8437, uma vez que $D = VF - VP$.

Exercício 180

Calculando o valor presente na HP 12C: [f] [REG] 85 [ENTER] 30 [/] [n] 1 [i] 40000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -38888,044. Para achar o valor do desconto basta diminuir: \$ 40.000,00 - \$ 38.888,04 = \$ 1.111,96.

Exercício 181

Calculando o valor líquido recebido: [f] [REG] 3 [n] 5 [i] 34000 [CHS] [FV] [PV] Visor => 29370,4784. Ou seja, aproximadamente \$ 29.370,48.

Exercício 182

Considerando o valor futuro igual a \$100,00 encontramos o valor presente: 1 [ENTER] 0,28 [ENTER] 57 [ENTER] 360 [/] [x] [-] 100 [x] Visor => 95,5667. [f] [REG] 57 [ENTER] 360 [/] [n] 95,5667 [PV] 100 [CHS] [FV] [i] Visor => 33,1617.

Exercício 183

Calculando o valor principal na HP 12C: [f] [REG] 68 [ENTER] 360 [/] [n] 15 [i] 60000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 58436,7565

Exercício 184

Assumindo um valor futuro igual a \$ 100,00, encontramos um valor presente de \$ 82,00. Para calcular a taxa na HP 12C: [f] [REG] 7 [n] 82 [PV] 100 [CHS] [FV] [i] Visor => 2,8756.

Exercício 185

(a) A primeira etapa consiste em encontrar o valor futuro da aplicação original: [f] [REG] 88 [ENTER] 360 [/] [n] 15 [i] 40000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 41390,173. O segundo passo envolve encontrar o valor recebido após a solicitação da antecipação: [f] [REG] 46 [ENTER] 360 [/] [n] 22 [i] 41390,17 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -40351,7471.

(b) A síntese da operação pode ser abastecida na HP 12C: [f] [REG] 42 [ENTER] 360 [/] [n] 40000 [CHS] [PV] 40351,75 [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,7933. Logo, a taxa anual vigente sobre a operação foi igual a 7,7933% a.a.

Exercício 186

Basta aplicar a fórmula diretamente: $VP = 8000 (1 - 0,03)^4 = 7.082,34$. Logo o desconto seria igual a \$ 917,66. Resolvendo na HP 12C: [f] [REG] 8.000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,03 [-] 4 [y^x] [X] [CHS] 8.000 [+] Visor => 917,66

Exercício 187

Encontrando os valores do fluxo A na data 0:

[f] [REG] 1 [n] 8 [i] 864 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -800

[f] [REG] 3 [n] 8 [i] 377,91 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -299,9971

[f] [REG] 7 [n] 8 [i] 428,46 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -250,0023

Encontrando os valores do fluxo B na data 0:

[f] [REG] 2 [n] 8 [i] 816,48 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -700

[f] [REG] 5 [n] 8 [i] 367,33 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -249,9986

[f] [REG] 8 [n] 8 [i] 740,37 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -399,9989

Como as somas dos valores presentes de ambos os fluxos são iguais a \$ 1.350,00, os fluxos de caixa são equivalentes.

Exercício 188

[f] [REG] 6 [n] 18 [i] 420 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1133,8127

[f] [REG] 5 [n] 18 [i] 318 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 727,507

[f] [REG] 2 [n] 18 [i] 526 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 732,4024

[f] [REG] 3 [n] 18 [i] 960 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1577,3107

[f] [REG] 1 [n] 18 [i] 320 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 271,1864

Para que os fluxos de caixa sejam equivalentes é necessário no fluxo 02 \$ 745,22 no mês seis. Trazendo esse valor para o mês 9: [f] [REG] 3 [n] 18 [i] 745,22 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1224,4203. Logo, x é igual a aproximadamente \$ 1.224,43.

Exercício 189

20,8031% e 45,9340%

Exercício 190

Assumindo um valor presente igual a \$100, obtemos, em seis meses, um valor futuro igual a \$ 158,00. Calculando a taxa mensal na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 158 [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,9219.

Exercício 191

Assumindo um valor presente igual a \$100, obtemos, em 52 semanas, um valor futuro igual a \$ 178,00. Calculando a taxa semanal na HP 12C: [f] [REG] 52 [n] 100 [CHS] [PV] 178 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,115. Logo, a taxa semanal é igual a 1,115%.

Exercício 192

Assumindo um valor presente igual a \$100,00, basta calcular o VF com taxa igual a 8% a.t.: [f] [REG] 4 [n] 8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 136,0489. Encontrado o VF, reaplica-se a fórmula para encontrar a taxa anual, com n = 1: [f] [REG] 1 [n] 100 [CHS] [PV] 136,0489 [FV] [g] [END] [i] Visor => 36,0489. Logo, a taxa de juros é igual a 36,0489% ao ano.

Exercício 193

Assumindo um valor presente igual a \$ 100,00, encontramos, à taxa de 80% a.a., o valor futuro na HP 12C: [f] [REG] 1 [n] 80 [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 180,0000. Encontrado o valor futuro, basta reaplicar a fórmula, agora com n = 12: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 180 [FV] [g] [END] [i] Visor => 5,0202. A taxa mensal equivalente a 89% a.a. é, aproximadamente, 5,02%.

Exercício 194

Assumindo um valor presente igual a \$ 100,00, obtemos um valor futuro de \$ 150,00 (Na HP 12C: [f] [REG] 1 [n] 50 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 150). Reaplicando a fórmula, com n = 90, encontramos a taxa diária equivalente: [f] [REG] 90 [n] 100 [CHS] [PV] 150 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,4515. Aproximadamente 0,45% a.d.

Exercício 195

Supondo ser \$ 100,00 o VP e, portanto, \$ 130,00 o VF, encontramos a taxa de juros mensais equivalente à taxa de 30% a.a. na HP 12C: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 130 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,2104. Para achar a taxa equivalente a 38% a.a., basta repetir a operação com VF igual a \$ 138,00: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 138 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,7204.

Exercício 196

Tabela de equivalência de taxas do excel

	B	C	D	E
12	Equivalência de Taxas			Limpa
13	Taxa A	Nper A	Taxa B	Nper B
14	60,0%	2	?	1
15			156,00%	

Resposta: 156,00% a.a.

Exercício 197

1 [ENTER] 0,4 [+][ENTER] 1 [ENTER] 360 [/][y^x] [ENTER] 1 [-]Visor =>0,0009

Exercício 198

Na HP 12C, uma das maneiras mais fáceis consiste em empregar um valor presente igual a -\$100,00 e um valor futuro igual a \$6.100,00.

- a) [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 6100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 681,025
- b) [f] [REG] 3 [n] 100 [CHS] [PV] 6100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 293,6497
- c) [f] [REG] 4 [n] 100 [CHS] [PV] 6100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 179,4682
- d) [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 6100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 40,8567
- e) [f] [REG] 360 [n] 100 [CHS] [PV] 6100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,1485

Exercício 199

Uma alternativa possível e fácil consiste em considerar um valor presente igual a -\$100,00 na HP 12C: [f] [REG] 365 [n] 100 [CHS] [PV] 128 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,0677.

Exercício 200

Os juros são iguais a $\$5000 \times 60\% \times (31/365) = \$254,79$. Assim, o valor presente é igual a $\$4.745,21$. a) Considerando juros simples a taxa efetiva é: 5000 [ENTER] 4745,21 [/] 1 [-] 31 [ENTER] 365 [/] [/] Visor => 0,6322. b) Considerando juros compostos a taxa é: [f] [REG] 31 [ENTER] 365 [/] [n] 4745,21 [PV] 5000 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 85,1188.

Exercício 201

- a) [f] [REG] 360 [n] 1 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3594,9641. Taxa igual a 3494,96%.
- b) [f] [REG] 365 [n] 1 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3778,3434. Taxa igual a 3678,34%.

Exercício 202

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: [f] [REG] 81 [ENTER] 365 [/] [n] 550 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 151,4956. Taxa igual a 51,5%.

Exercício 203

[f] [REG] 77 [ENTER] 360 [/] [n] 250 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 130,7284. Taxa igual a 30,73%.

Exercício 204

Exercício 205

Calculando as taxas efetivas anuais para:

- a) 3,6% a.m.: [f] [REG] 12 [n] 3,6 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 152,8682. Taxa igual a 52,87%.
 - b) 12% a.t.: [f] [REG] 4 [n] 12 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 157,3519. Taxa igual a 57,35%.
- Logo é melhor aplicar a 12% a.t.

Exercício 206

- a) equivalente mensal: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 148 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,3210; b) equivalente trimestral: [f] [REG] 4 [n] 100 [CHS] [PV] 148 [FV] [g] [END] [i] Visor => 10,2974.

Exercício 207

a) [f] [REG] 360 [n] 100 [CHS] [PV] 172 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,1508; b) [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 172 [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,6230.

Exercício 208

Assumindo um valor presente igual a \$ 100,00 e encontrando um valor de resgate igual a \$ 103,75 (na HP 12C: 100 [ENTER] 0,3 [ENTER] 0,125 [x] 1 [+] [x] Visor => 103,7500), encontramos as taxas na HP 12C:

(a) [f] [REG] 45 [n] 100 [CHS] [PV] 103,75 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,0818

(b) [f] [REG] 0,125 [n] 100 [CHS] [PV] 103,75 [FV] [g] [END] [i] Visor => 34,2471

Exercício 209

A primeira etapa consiste em achar o valor futuro da operação, considerando juros simples. Para simplificar, pode-se arbitrar o valor presente como sendo igual a \$100,00: 100 [ENTER] 0,022 [ENTER] 25 [ENTER] 30 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 101,8333. Com o valor futuro encontrado, basta aplicar os registros financeiros da máquina: [f] [REG] 25 [ENTER] 30 [/] [n] 100 [CHS] [PV] 101,8333 [FV] [i] Visor => 2,204.

Exercício 210

(a) 85% de \$ 26.000,00 é igual a \$ 22.100,00. Então o valor aplicado na aquisição do equipamento foi \$ 3.900,00 (15% do valor total).

(b) [f] [REG] 0,5 [n] 12 [i] 22100 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -23.388,4416.

Exercício 211

Aplicando a fórmula: $(1+0,0252)(1+0,0315)(1+0,0458) = 1,1059$. A taxa da variação anual é igual a 0,1059 ou 10,59%

Exercício 212

Calculando o VF da aplicação no primeiro mês na HP 12 C: [f] [REG] 1 [n] 5 [i] 40000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 42000

Reaplicando esse montante à nova taxa fornecida: [f] [REG] 1 [n] 6 [i] 42000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 44520

Basta aplicar a fórmula e achar a taxa no terceiro mês: [f] [REG] 1 [n] 44520 [CHS] [PV] 51200 [FV] [g] [END] [i] Visor => 15,0045

Exercício 213

Como as taxas foram dadas em *over*, é preciso dividir cada taxa por 30 antes de usá-la na HP. Desse modo fica: 100[ENTER] 0,061[%][+] 0,059[%][+] 0,055[%][+] 0,063[%][+] 0,063[%][+] 100[-] Visor => 0,3014 (taxa já em porcentagem).

$i = (1+0,0182) (1+0,0178) (1+0,0165) (1+0,0190) (1+0,0188) - 1 = 0,0936$. Para achar a taxa efetiva, basta dividir por 31 e multiplicar por 100 (para dar o resultado em porcentagem): 0,3020% ao período.

Exercício 214

Primeiro mês: $i_a = (1+0,006099) (1+0,005) - 1 = 0,011129$ ou 1,1129%

Segundo mês: $i_a = (1+0,005247) (1+0,005) - 1 = 0,010273$ ou 1,0273%

Terceiro mês: $i_a = (1+0,005314) (1+0,005) - 1 = 0,010341$ ou 1,0341%

Exercício 215

a) taxa aparente da operação: [f] [REG] 3 [n] 130000 [CHS] [PV] 160000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,1665

b) taxa real: $(1 + i_r) = (1+0,071665) / (1+0,02) = 0,0507$ ou 5,17% a.m.

Na HP 12C: 1 [ENTER] 0,0717 [+][ENTER] 1 [ENTER] 0,02 [+]/[ENTER] 1 [-] Visor=> 0,0507

Exercício 216

Calculando a taxa aparente na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 50000 [CHS] [PV] 59171,98 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,8469.

Como $(1+i_a) = (1+ir)(1+i\theta)$, então $(1+ir) = (1+i_a)/(1+i\theta)$:

$(1+ir)^6 = (1+0,028469)^6 / (1+0,02) (1+0,01) (1+0,025) (1+0,015) (1+0,035) (1+0,005)$

$ir = 0,0615$

Exercício 217

Calculando a taxa aparente na HP 12C: [f] [REG] 4 [n] 4200 [CHS] [PV] 5420 [FV] [g] [END] [i] Visor => 6,5829

Calculando a taxa real: $(1+0,065829)^4 = (1+0,02)^4 (1+0,05) (1+0,03) (1+0,04) (1+x) \rightarrow x = 0,05996$ ou 6% a.m.

Exercício 218

a) [f] [REG] 52 [n] 0,346153846153846 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 119,6845. Taxa igual a 19,68%.

b) [f] [REG] 6 [n] 0,8333333333333333 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 105,1053. Taxa igual a 5,11%.

c) [f] [REG] 22 [n] 0,126666666666667 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 102,824. Taxa igual a 2,82%.

d) [f] [REG] 360 [n] 0,05 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 119,7164. Taxa igual a 19,72%.

Exercício 219

a) [f] [REG] 540 [n] 0,0611111111111111 [i] 26800 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 37.274,1887.

b) [f] [REG] 1,5 [n] 26800 [CHS] [PV] 37274,19 [FV] [g] [END] [i] Visor => 24,5993.

Exercício 220

Na HP 12C: [f] [REG] 365 [n] 0,0899 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 138,7984.
Taxa igual a 38,80%.

Exercício 221

- a) [f] [REG] 78 [n] 0,0324657534246575 [i] 5600 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -5.459,9925.
b) [f] [REG] 0,213698630136986 [n] 5459,9925204692 [CHS] [PV] 5600 [FV] [g] [END] [i] Visor => 12,5785

Exercício 222

- a) [f] [REG] 1 [n] 2900 [CHS] [PV] 3450 [FV] [g] [END] [i] Visor => 18,9655.
b) [f] [REG] 365 [n] 2900 [CHS] [PV] 3450 [FV] [g] [END] [i] 365 [x] Visor => 17,3705.

Exercício 223

- [f] [REG] 12 [n] 18 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 728,7593. Taxa igual a 628,76%.
[f] [REG] 6 [n] 22 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 329,7304. Taxa igual a 229,73%.
[f] [REG] 4 [n] 64,8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 737,6135. Taxa igual a 637,61%.
[f] [REG] 360 [n] 2 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 124756,1128. Taxa igual a 124.656,11%.

Exercício 224

- a) [f] [REG] 12 [n] 5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 179,5856. Taxa igual a 79,59%.
b) [f] [REG] 6 [n] 8,66666666666667 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 164,6562. Taxa igual a 64,66%.
c) [f] [REG] 8 [n] 66,25 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 5835,7037. Taxa igual a 5735,7%.
d) [f] [REG] 24 [n] 6,41666666666667 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 444,8685. Taxa igual a 344,87%.

Exercício 225

- (a) Calculando a taxa efetiva diária: [f] [REG] 145 [n] 220 [CHS] [PV] 280 [FV] [i] Visor => 0,1665. Para achar a taxa instantânea, bastaria multiplicar por 365. Continuando a operação: 365 [x] Visor => 60,7568.
(b) Basta dividir 145 por 365. Na HP 12C: [f] [REG] 145 [ENTER] 365 [/] [n] 220 [CHS] [PV] 280 [FV] [i] Visor => 83,5034 (taxa efetiva anual).

Exercício 226

Para responder a ambas as perguntas, é necessário encontrar a taxa efetiva diária. Na HP 12C: [f] [REG] 33 [n] 100 [CHS] [PV] 124,88 [FV] [i] Visor => 0,6756. A taxa instantânea é igual a taxa diária multiplicada por 365 dias: $0,6756 \times 365 = 246,5940$ ou 246,59%. Para a taxa efetiva do dia útil: [f] [REG] 22 [n] 100 [CHS] [PV] 124,88 [FV] [i] Visor => 1,0150. A taxa over é igual a taxa diária vezes 30: $1,0150 \times 30 = 30,4512$ ou 30,45%

Exercício 227

Supondo um valor presente igual a \$ 100,00, pode-se estimar a taxa efetiva do período: [f] [REG] 58 [ENTER] 365 [/] [n] 30,88 [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 104,3690. Com base no valor futuro encontrado, pode-se estimar a taxa efetiva diária: [f] [REG] 58 [n] 100 [CHS] [PV] 104,3690 [FV] [i] Visor => 0,0738. A taxa instantânea será: $0,0738 \times 365 = 26,937$ ou 26,94%. Para achar a taxa over, é preciso encontrar a taxa efetiva do dia útil: [f] [REG] 41 [n] 100 [CHS] [PV] 104,3690 [FV] [i] Visor => 0,1044. A taxa over é igual a $0,1044 \times 30 = 3,1320\%$

Exercício 228

- Na HP 12C: [f] [REG] 13 [n] 82500 [CHS] [PV] 2,48 [ENTER] 30 [/] [i] [FV] Visor => 83.391,0109
- [f] [REG] 19 [ENTER] 30 [/] [n] 82500 [CHS] [PV] 83391,01 [FV] [i] Visor => 1,7106

Exercício 229

100 [ENTER] [ENTER]
4,32 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 4,10 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
3,25 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 4,16 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
3,56 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 2,86 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
3,61 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 4,25 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
5,63 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 3,59 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
3,16 [ENTER] 30 [/] [%] [+] 5,63 [ENTER] 30 [/] [%] [+]
4,85 [ENTER] 30 [/] [%] [+] [⊞%] Visor => 1,7801.

Exercício 230

- 62 [ENTER] 4 [/] Visor => 15,5000.
- [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 162 [FV] [g] [END] [i] Visor => 8,3725
- [f] [REG] 365 [n] 100 [CHS] [PV] 162 [FV] [g] [END] [i] 365 [x] Visor => 48,2745.

Exercício 231

26 [ENTER] 4 [X] Visor => 104,0000.
[f] [REG] 4 [n] 26 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 252,0474. Taxa igual a 152,05%.
26 [ENTER] 4 [/] Visor => 8,6667.
[f] [REG] 3 [n] 100 [CHS] [PV] 126 [FV] [g] [END] [i] Visor => 8,0082

Exercício 232

Dividindo a taxa e multiplicando o período pelo número de quadrimestres no ano: [f] [REG] 3 [ENTER] 3 [x] [n] 36 [ENTER] 3 [/] [i] 28500 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 79.032,7446.

Exercício 233

Descapitalizando a segunda parte da operação

[f] [REG] 4 [n] 15 [i] 67895,08 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -38819,2323

Descapitalizando a primeira parte da operação

[f] [REG] 12 [n] 4 [i] 38819,2323497987 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 24246,378

Exercício 234

Configurando a HP para trabalhar no modo de notação dia.mêsano: 12.042000 [ENTER]
27.05200 [g] [ΔDYS] Visor => 45,0000 (dias de atraso).

Exercício 235

16.081976 [ENTER] 0 [g] [DATE] Visor => 16.08.1976 1 (segunda-feira).

Exercício 236

Resposta : a contagem de dias corridos pode ser feita com auxílio da HP 12C. A contagem de dias úteis apenas é possível com o auxílio do calendário financeiro.

a) 15.022001 [ENTER] 30.032001 [g] [ΔDYS] Visor => 43,0000

b) 15.022001 [ENTER] 15.062001 [g] [ΔDYS] Visor => 120,0000

c) 15.022001 [ENTER] 30.102001 [g] [ΔDYS] Visor => 257,0000

d) 19.062001 [ENTER] 26.072001 [g] [ΔDYS] Visor => 37,0000

e) 04.092001 [ENTER] 25.102001 [g] [ΔDYS] Visor => 51,0000

Exercício 237

Para responder, é necessário que a calculadora esteja configurada para operações com datas no Brasil: [g] [D.MY] => notação de datas do tipo Dia.MêsAno.

(a) 17.031998 [ENTER] 15.011999 [g] [ΔDYS] Visor => 3.965,0000 (3956 dias);

(b) 22.041998 [ENTER] 23.052001 [g] [ΔDYS] Visor => 1.127,0000 (1127 dias);

(c) 08.071998 [ENTER] 11.121999 [g] [DDYS] Visor => 521,0000 (521 dias).

Exercício 238

Calculando na HP 12C: 30.042000 [ENTER] 37 [g] [DATE] Visor => 6.06.2000 2 (terça-feira).

Exercício 239

Uma forma simples de obter taxas equivalentes na HP 12C consiste em igualar o valor presente a (- \$ 100,00)

(a) Sendo VF igual a \$ 112,00: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 112 [FV] [g] [END] [i]
Visor => 0,9489

(b) VF = \$ 108,00: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 108 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,2909

(c) VF = \$ 134,7849 ([f] [REG] 30 [n] 1 [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 134,7849). Taxa mensal equivalente: [f] [REG] 1 [n] 100 [CHS] [PV] 134,7849 [FV] [i] Visor => 34,7849

(d) VF = \$ 118,00: [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [i] Visor => 8,6278

(e) VF = \$ 116,00: [f] [REG] 3 [n] 100 [CHS] [PV] 116 [FV] [i] Visor => 5,0718

Exercício 240

3,6 [ENTER] 30 [/] Visor => 0,12 a.d.u. Igualando o VP a - \$ 100,00, calcula-se o VF na HP 12C: [f] [REG] 21 [n] 0,12 [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 102,5505. A taxa é igual a diferença: 2,5505% a.m.

Exercício 241

(a) 4 [ENTER] 30 [/] Visor => 0,1333% a.d.m. Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 45 [n] 4 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 106,1794. A taxa é igual à diferença, ou seja, 6,1794% a.p.

(b) [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 106,1794 [FV] [g] [BEG] [i] Visor => 3,0434.

(c) [f] [REG] 252 [n] 4 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 139,9026. A diferença representa a taxa: 39,9026% a.a.

Exercício 242

a) [f] [REG] 252 [n] 1,67 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 115,0551. A diferença representa a taxa: 15,0551% a.a.

b) [f] [REG] 252 [n] 1,80 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 116,3177. A diferença representa a taxa: 16,3177% a.a.

c) [f] [REG] 252 [n] 2,20 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 120,2896. A diferença representa a taxa: 20,2896% a.a.

Exercício 243

No prazo de operação existem 59 dias úteis. Na HP 12C, é preciso calcular a taxa do CDI para o período: [f] [REG] 59 [n] 1,67 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 103,3379. Como a empresa espera 98% do CDI do período: 3,3379 [ENTER] 98 [%] Visor => 3,2711. Os juros seriam iguais a: 200000 [ENTER] 3,2711 [%] Visor => 6.542,20.

Exercício 244

Com base na agenda financeira verifica-se que entre as datas existem 71 dias úteis. Na HP 12C: [f] [REG] 71 [n] 1,50 [ENTER] 30 [/] [i] 100000 [FV] [PV] Visor => - 96.513,1297

Exercício 245

a) Entre 4-4-01 e 31-5-01 existem 39 dias úteis. Como o valor nominal é igual a \$ 100.000,00 e a nova taxa é igual a 1,70% a.m.o.: [f] [REG] 39 [n] 1,70 [ENTER] 30 [/] [i] 100000 [FV] [PV] Visor => - 97.814,8538

b) Caso a taxa não tivesse oscilado o valor do papel em 4-4-01 seria: [f] [REG] 39 [n] 1,50 [ENTER] 30 [/] [i] 100000 [FV] [PV] Visor => - 98.069,3675. O prejuízo seria: 97.814,8538 [ENTER] 98.069,3675 [-] Visor => -254,5136.

Exercício 246

a) [f] [REG] 39 [n] 1,30 [ENTER] 30 [/] [i] 100000 [FV] [PV] Visor => - 98.324,5603

- b) Sem a oscilação, o valor do papel em 4-4-01 seria de 98.069,37; sendo assim a instituição teria um lucro de $98.324,56 - 98.069,37 = \$ 255,19$

Exercício 247

60 dias corridos equivalem a 39 dias úteis. Calculando a taxa no período: [f] [REG] 39 [n] 1,15 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 102,3132 (taxa = 2,3132% a.p.). Sendo assim, se a taxa *over* do CDI se mantiver, a pós fixada será a melhor alternativa.

Exercício 248

210 dias corridos equivalem a 144 dias úteis. Calculando a taxa no período: [f] [REG] 144 [n] 1,67 [ENTER] 30 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 108,3436. Como a empresa aplica seus recursos s 99% do CDI: 8,3436 [ENTER] 99 [%] Visor => 8,2602% a.p. = 1,1403% a.m. ([f] [REG] 7 [n] 100 [CHS] [PV] 108,2602 [FV] [i] Visor => 1,1403), que é maior que a taxa ofertada pelo banco, de 1,08%. Logo, a proposta do banco deveria ser superior.

Exercício 249

Sabendo-se que a série é postecipada (não há entrada e o primeiro pagamento se dá um período após a aquisição do bem) bastaria aplicar a fórmula. Na HP 12C: [f] [REG] 3 [n] 5 [i] 800 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -293,7669.

Ou pela fórmula:

$$PMT = VP \cdot \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \cdot (1+i) = 800 \cdot \left[\frac{0,05(1+0,05)^3}{(1+0,05)^3 - 1} \right] \cdot (1+0,05)^0$$

Exercício 250

Calculando a taxa na HP 12C: [f] [REG] 3 [n] 400 [PV] 190 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 20,037. A taxa é aproximadamente igual a 20,04% ao mês.

Exercício 251

- (a) Supondo-se a série antecipada: [f] [REG] 3 [n] 1200 [PV] 500 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 27,4659. Valor da taxa aproximadamente igual a 27,47% ao mês.
 (b) Supondo série postecipada: [f] [REG] 3 [n] 1200 [PV] 500 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 12,0444. Valor da taxa aproximadamente igual a 12,04% a.m.

Exercício 252

- a) O valor negociado de cada debênture será: $\frac{8200}{0,25} = \$32.800,00$
 b) Nas 600 debêntures: valor total = $600 \times 32.800,00 = \$ 19.680.000,00$

Exercício 253

A taxa mensal equivalente a 28% ao ano é igual a 2,0785%. Aplicando a fórmula para séries perpétuas, seria possível obter um valor presente para o investimento igual a $VP =$

$\frac{4000}{0,020785} = \$192.446,48$. Como o valor cobrado pelo plano é menor, seria um bom negócio.

Exercício 254

A taxa de juros mensal equivalente a 8% ao ano é igual a 0,634% a.m. Se ela deseja uma renda perpétua ao se aposentar igual a 3.700,00 por mês, um mês antes desta data ela precisaria possuir um valor igual a: $\frac{3.700,00}{0,006434} = \$575.069,94$. Esse valor corresponderia

ao valor futuro da série de contribuições que marcela deveria efetuar entre 24 e 55 anos ou durante os 372 meses $[(55-24) \times 12]$. Na HP 12C: [f] [REG] 372 [n] 0,6434 [i] 575069,94 [FV] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 372,5694. A contribuição deve ser aproximadamente igual a \$ 372,57.

Exercício 255

Dos 55 aos 72 anos, espera-se que Marcela receba 204 contribuições no valor de 3.700,00. O valor presente dessas contribuições será: [f] [REG] 204 [n] 0,6434 [i] 3700 [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => - 422.345,4412. Esse valor será igual ao valor futuro da série de contribuições mensais a serem efetuadas. Na HP 12C: [f] [REG] 372 [n] 0,6434 [i] 422345,44 [FV] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 273,6241. A contribuição mensal deverá ser aproximadamente igual a \$ 273,62.

Exercício 256

$5,60 = \frac{0,80}{(i - 0,04)}$; logo $i = 0,182857$ ou 18,2857% ao ano.

Exercício 257

Calculando na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 4,8 [i] 50000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 9787,9568

Exercício 258

Começando a aplicação agora: [f] [REG] 48 [n] 4 [i] 52800 [FV] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 364,556

Exercício 259

Se a betoneira custa \$ 30.000,00 e foi paga com uma entrada de \$ 7.500,00, o valor financiado foi igual a \$ 22.500,00. As respostas seriam:

(a) [f] [REG] 20 [n] 15 [ENTER] 12 [/] [i] 22500 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 1278,4588

(b) [f] [REG] 20 [n] 1,25 [i] 22500 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -1262,6753

Exercício 260

Como 90 dias equivalem a 1 trimestres, basta considerar o primeiro pagamento no final do primeiro período: [f] [REG] 13 [n] 3 [i] 20000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1880,5909

Exercício 261

Nesse caso, como a taxa é anual e a série é mensal, deve-se encontrara a taxa mensal equivalente. Como a taxa equivalente é igual a 2,7204, na HP 12C: [f] [REG] 30 [n] 2,7204 [i] 3000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -147,5776.

Exercício 262

Já que a série é semestral, é preciso encontrar a taxa equivalente (7,4195% a.s.). Na HP 12C: [f] [REG] 18 [n] 7,4195 [i] 185000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -17642,8972.

Exercício 263

- (a) se os juros são pagos periodicamente no final do segundo ano, as prestações podem ser obtidas mediante o cálculo de uma série postecipada com oito pagamentos: [f] [REG] 8 [n] 38 [i] 250000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -102816,8466.
- (b) Se os juros fossem capitalizados, o valor devido no final do Segundo ano seria igual a \$476.100,00. Na HP12C: [f] [REG] 8 [n] 38 [i] 250000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor=> -195804,4026

Exercício 264

Até Pedro completar 20 anos faltam 15,5 anos ou 186 meses. Na HP 12C: [f] [REG] 186 [n] 1,2 [i] 25000 [FV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -36,1714. Ana deveria poupar mensalmente \$36,17

Exercício 265

Um ano e meio equivale a 18 meses: [f] [REG] 18 [n] 1,5 [i] 18000 [FV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -865,5213. Deverá depositar nos próximos 18 meses o valor de \$865,52.

Exercício 266

- a) [f] [REG] 8 [n] 5 [i] 12000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1856,6618
b) [f] [REG] 8 [n] 5 [i] 12000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -1768,2493
c) [f] [REG] 16 [n] 5 [i] 12000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1107,2389
d) [f] [REG] 16 [n] 5 [i] 12000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -1054,5132

Exercício 267

[f] [REG] 8 [n] 3 [i] 800 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 5615,7538

Exercício 268

[f] [REG] 16 [n] 2,48 [i] 40000 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 535984,5328

Exercício 269

Trazendo a valor presente os seis pagamentos mensais: [f] [REG] 6 [n] 2,2 [i] 3200 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 17804,2211. Somando os \$1.500,00 pagos de entrada, o valor do carro seria igual a \$19.304,22

Exercício 270

Calculando o valor presente da opção financiada: [f] [REG] 24 [n] 2 [i] 8600 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -162659,7602. Seria melhor pagar \$ 160.000,00 a vista.

Exercício 271

A taxa semestral equivalente a 22% ao ano é igual a 10,4536% ao semestre. Na HP12C: [f] [REG] 16 [n] 10,4536 [i] 20000 [PMT] 300000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => - 213.465,9254

Exercício 272

[f] [REG] 18 [n] 2 [i] 1600 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 34.259,6998

Exercício 273

[f] [REG] 14 [n] 22 [i] 900 [CHS] [PMT] 60000 [CHS] [PV][g] [END] [FV] Visor => 1033041,155

Exercício 274

[f] [REG] 9 [n] 1640 [PV] 2045 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 2,3711

Exercício 275

- a) [f] [REG] 20 [n] 80000 [PV] 4600 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 1,3696.
- b) [f] [REG] 20 [n] 80000 [PV] 4600 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 1,5226.

Exercício 276

Considerando o valor do fogão como \$100,00, as prestações seriam iguais a $\frac{\$100,00}{3} = \$33,3333$. As contas na HP 12C seriam: [f] [REG] 3 [n] 90 [PV] 33,3333 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 11,5544

Exercício 277

[f] [REG] 12 [i] 20000 [FV] 800 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [n] Visor => 12. A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 11,4933.

Exercício 278

[f] [REG] 20 [n] 800 [PV] 56 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 3,4423 (% ao mês). Logo, a loja está enganando o cliente ao alegar que cobra uma taxa igual a 2%.

Exercício 279

Assumindo um preço igual a \$ 100,00, na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 1,5 [i] 100 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 17,5525. Como a prestação é igual a \$ 17,5525, o valor total pago será igual a $6 \times 17,5525 = \$ 105,3151$. Logo, o percentual do acréscimo deve ser 5,3151%.

Exercício 280

Analisando a primeira alternativa, seria preciso considerar a taxa de juros equivalente anual, no caso igual a 26,8242% a.a. Na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 26,8242 [i] 50000 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 89424,6588. Para a segunda alternativa: [f] [REG] 24 [n] 2 [i] 5000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor =>94569,6280. Já que a primeira alternativa representa um menor valor presente, esta deveria ser escolhida.

Exercício 281

Sabendo-se que cada debênture teve um preço de venda igual a $\$160.000.000,00 \div 400 = \$400.000,00$ e que em dois anos existem oito trimestres, bastaria fazer na HP 12C: [f] [REG] 8 [n] 400000 [CHS] [PV] 40000 [PMT] 350000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 8,8608% a.t. A taxa equivalente anual foi 40,4385% a.a.

Exercício 282

As taxas equivalentes a 34,5% a.a. são iguais a 2,50% a.m. ou 7,69% a.t. calculando o valor presente do apartamento na primeira série de pagamentos: [f] [REG] 48 [n] 2,5 [i] 4500 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 124979,1917. [f] [REG] 60 [n] 7,69 [i] 8600 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 110521,2006. A diferença entre os valores presentes corresponderia ao valor da entrada a ser paga: $124.979,19 - 110.521,20 = \$ 14.457,99$.

Exercício 283

Caso Humberto financiasse a aquisição da piscina por meio do banco, o valor a ser pago em uma série antecipada de seis pagamentos seria: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 14000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 2509,0922. Como o valor cobrado pelo banco seria menor, esta seria a melhor opção.

Exercício 284

Calculando o valor de cada prestação na HP 12C, será preciso mover o valor presente para a data 3: [f] [REG] 3 [n] 1,7 [i] 340 [PV] [g] [END] [FV] Visor => - 357,6365. A partir daí, basta calcular a prestação de uma série uniforme antecipada: [f] [REG] 4 [n] 1,7 [i] 357,64 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 91,6833. O valor de cada prestação será igual a $\$ 91,68$. Como são quatro prestações, o valor total será igual a $4 \times 91,68 = \$ 366,72$. O acréscimo deveria ser igual a $366,72 - 340,00 = \$ 26,72$ ou 7,86%.

Exercício 285

Calculando o valor presente na HP 12C: [f] [REG] 8 [n] 3 [i] 575 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 4157,4127. O desconto deveria ser igual a $\$ 442,59$ ou 9,62%.

Exercício 286

Com base nos dados informados, ao financiar o *flat*, o valor presente da operação seria igual ao preço do *flat* a vista ($0,92 \times 62000 = \$57.040,00$), subtraído das despesas com o

registro (\$ 2.500,00) e da entrada (\$ 2.000,00). Logo, o valor presente seria: \$52.540,00. Na HP 12C: [f] [REG] 20 [n] 3000 [CHS] [PMT] 52540 [PV] [g] [END] [i] Visor => 1,2992.

Exercício 287

Em 2,5 anos existem 10 trimestres. Já que a taxa de cupom é igual a 12%, com juros pagos trimestralmente, o valor dos juros por período trimestral é igual a $60.000,00 \times 12\% \div 4 = \$ 1.800,00$. Na HP 12C: [f] [REG] 10 [n] 55000 [PV] 1800 [CHS] [PMT] 60000 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,0289. A taxa trimestral de juros paga pela empresa é igual a 4,0289%.

Exercício 288

Para saber se é de fato um bom negócio, deveria ser analisado o valor presente do papel, e, posteriormente, compará-lo ao valor do mercado. A taxa semestral equivalente a 25% a.a. é igual a 11,8034% a.s. Na HP 12C: [f] [REG] 10 [n] 11,8034 [i] 24000 [CHS] [PMT] 400000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 267775,6552. logo, como o valor do mercado é superior, não seria um bom negócio comprar o papel.

Exercício 289

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
1	57.000,00	(8.550,00)	(6.511,50)	(15.061,50)	50.488,50
2	50.488,50	(7.573,27)	(7.488,23)	(15.061,50)	43.000,27
3	43.000,27	(6.450,04)	(8.611,46)	(15.061,50)	34.388,80
4	34.388,80	(5.158,32)	(9.903,18)	(15.061,50)	24.485,62
5	24.485,62	(3.672,84)	(11.388,66)	(15.061,50)	13.096,96
6	13.096,96	(1.964,54)	(13.096,96)	(15.061,50)	(0,00)

Exercício 290

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
1	16.000,00	(320,00)	(4.000,00)	(4.320,00)	12.000,00
2	12.000,00	(240,00)	(4.000,00)	(4.240,00)	8.000,00
3	8.000,00	(160,00)	(4.000,00)	(4.160,00)	4.000,00
4	4.000,00	(80,00)	(4.000,00)	(4.080,00)	-

Exercício 291

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
3	57.330,00	(2.866,50)	(7.166,25)	(10.032,75)	50.163,75
4	50.163,75	(2.508,19)	(7.166,25)	(9.674,44)	42.997,50
5	42.997,50	(2.149,88)	(7.166,25)	(9.316,13)	35.831,25
6	35.831,25	(1.791,56)	(7.166,25)	(8.957,81)	28.665,00
7	28.665,00	(1.433,25)	(7.166,25)	(8.599,50)	21.498,75
8	21.498,75	(1.074,94)	(7.166,25)	(8.241,19)	14.332,50

9	14.332,50	(716,63)	(7.166,25)	(7.882,88)	7.166,25
10	7.166,25	(358,31)	(7.166,25)	(7.524,56)	-

Exercício 292

a)

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
1	1.200,00	(48,00)	(240,00)	(288,00)	960,00
2	960,00	(38,40)	(240,00)	(278,40)	720,00
3	720,00	(28,80)	(240,00)	(268,80)	480,00
4	480,00	(19,20)	(240,00)	(259,20)	240,00
5	240,00	(9,60)	(240,00)	(249,60)	-

b)

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
1	1.200,00	(48,00)	(221,55)	(269,55)	978,45
2	978,45	(39,14)	(230,41)	(269,55)	748,03
3	748,03	(29,92)	(239,63)	(269,55)	508,40
4	508,40	(20,34)	(249,22)	(269,55)	259,19
5	259,19	(10,37)	(259,19)	(269,55)	0,00

Exercício 293

Na HP 12C: [f] [REG] 125000 [CHS] [g] [CF0] 45000 [g] [CFj] 35000 [g] [CFj] 50000 [g] [CFj] 35000 [g] [CFj] 30000 [g] [CFj] 8 [i] [f] [NPV] Visor => 32508,6782

Exercício 294

Cálculo da TIR na HP 12C: [f] [REG] 30000 [CHS] [g] [CF0] 8000 [g] [CFj] 12000 [g] [CFj] 7000 [g] [CFj] 5000 [g] [CFj] 3000 [g] [CFj] 7000 [g] [CFj] 4000 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>14,3618. Assim, o projeto deveria ser recusado e seu VPL seria negativo, igual a -\$ 486,80.

Exercício 295

Cálculo do VPL na HP 12C: [f] [REG] 70000 [CHS] [g] [CF0] 50000 [g] [CFj] 40000 [g] [CFj] 30000 [g] [CFj] 12 [i] [f] [NPV] Visor => 27884,0197. Cálculo da TIR na HP 12 C: [f] [REG] 70000 [CHS] [g] [CF0] 50000 [g] [CFj] 40000 [g] [CFj] 30000 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>36,3742

Exercício 296

Cálculo do VPL na HP 12C: [f] [REG] 800 [CHS] [g] [CF0] 200 [g] [CFj] 210 [g] [CFj] 220,5 [g] [CFj] 231,525 [g] [CFj] 243,1013 [g] [CFj] 255,2563 [g] [CFj] 268,0191 [g] [CFj] 281,4201 [g] [CFj] 295,4911 [g] [CFj] 410,2656 [g] [CFj] 20 [i] [f] [NPV] Visor => 198,7165 (em mil reais).

Cálculo da TIR na HP 12C: [f] [REG] 800 [CHS] [g] [CF0] 200 [g] [CFj] 210 [g] [CFj] 220,5 [g] [CFj] 231,525 [g] [CFj] 243,1013 [g] [CFj] 255,2563 [g] [CFj] 268,0191 [g] [CFj] 281,4201 [g] [CFj] 295,4911 [g] [CFj] 410,2656 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>26,3216 (% a.a.).

Exercício 297

Cálculo da TIR na HP 12C: [f] [REG] 30000 [CHS] [g] [CF0] 4000 [g] [CFj] 4200 [g] [CFj] 4400 [g] [CFj] 4600 [g] [CFj] 4800 [g] [CFj] 5000 [g] [CFj] 4800 [g] [CFj] 4600 [g] [CFj] 4400 [g] [CFj] 4200 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>8,0208. Logo, a TIR é igual a 8,02% ao ano.

Exercício 298

Calculando o VPL na HP 12C: [f] [REG] 30000 [CHS] [g] [CF0] 4000 [g] [CFj] 4200 [g] [CFj] 4400 [g] [CFj] 4600 [g] [CFj] 4800 [g] [CFj] 5000 [g] [CFj] 4800 [g] [CFj] 4600 [g] [CFj] 4400 [g] [CFj] 4200 [g] [CFj] 5 [i] [f] [NPV] Visor => 4635,8134. Como o VPL foi superior a zero, deduz-se que o projeto estimado seria viável.

Exercício 299

Cálculo do VPL na HP 12C: [f] [REG] 40 [CHS] [g] [CF0] 30 [g] [CFj] 30 [g] [CFj] 30 [g] [CFj] 20 [CHS] [g] [CFj] 7 [i] [f] [NPV] Visor => 23,4716 (em milhões de reais).

Exercício 300

Calculando o VPL: [f] [REG] 40 [CHS] [g] [CF0] 30 [g] [CFj] 30 [g] [CFj] 30 [g] [CFj] 20 [CHS] [g] [CFj] 52 [i] [f] [NPV] Visor => -2,4825. Como o VPL encontrado foi negativo, o projeto não seria viável.

Exercício 301

A taxa mensal equivalente a 32% ao ano é igual a 203,4% ao mês. O ganho financeiro mensal (PMT) para um investimento no valor igual a \$ 28.000,00 e valor residual igual a \$ 12.000,00 após 36 meses seria igual a: [f] [REG] 36 [n] 2,34 [i] 28000 [CHS] [PV] 12000 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => 943,3091. Logo:

- o faturamento deveria ser igual a, no mínimo, o lucro mais os gastos ou $943,31 + 1.800,00 = \$ 2.743,31$;
- o lucro deveria ser, no mínimo, igual a \$ 943,31.

Exercício 302

- Deve ganhar \$ 4.000,00 a mais por temporada ou 445 diárias, o aumento deverá ser de 7,20%;
- O aumento deveria ser equivalente a \$ 3.969,00, inferior aos custos da piscina. Logo, nesse caso, a construção da piscina não seria recomendada.

Exercício 303

$$VF = 3000 \times e^{0,1450 \times 5} = \$ 6.194,1933$$

Exercício 304

$$VP = \frac{9.700,00}{e^{0,02 \times 7}} = \$8.432,77$$

Exercício 305

$$VF = VP \cdot e^{i \cdot t} \rightarrow \frac{60.500,00}{60.000,00} = e^{i \cdot 80} \rightarrow \log 1,0083 = 80 \cdot i \cdot \log e \rightarrow i = \frac{0,0083}{80 \cdot 1} = 0,000104; \text{ ou}$$

seja a taxa diária da operação foi igual a 0,0104%

Exercício 306

$$92.000,00 = 80.000,00 \cdot e^{0,04 \cdot t} \rightarrow \log 1,15 = 0,04 \cdot t \cdot \log e \rightarrow t = \frac{0,1398}{0,04 \cdot 1} = 3,4940$$

SOLUÇÕES DAS QUESTÕES

Questão 1

Como $7^2 = 49$, $\log_7 49 = 2$.

Questão 2

Como $x - 8 = x/2$; $2x - 16 = x$; $x = 16$.

Questão 3

Se os preços coletados foram 4, 6, 9, ... percebe-se que eles seguem uma PG, com r igual a 1,5 e g_1 igual a 4. Assim, o valor do preço no sexto dia é: $g_6 = g_1 \cdot r^{(6-1)} = 4 \times (1,5)^5 = 30,3750$. Na HP 12C: 1,5 [ENTER] 5 [Y^x] 4 [x] Visor => 30,3750.

Questão 4

Como $a_j = a_1 + (j-1) \cdot d$; $a_{18} = 400 (18 - 1) \cdot 50 = 1250$.

Questão 5

Considerando g_0 igual 2 e r igual a 0,80, a resposta é $g_{10} = g_1 \cdot r^{(10-1+1)} = (2) \times (0,80)^{(10)} = 0,2147$. Na HP 12C: 0,80 [ENTER] 10 [Y^x] 2 [x] Visor => 0,2147.

Questão 6

$J = VP \cdot i \cdot n = 30000 \times 4\% \times 140/30 = 5600$. Na HP 12C: 30000 [ENTER] 4 [%] 140 [X] 30 [/] Visor => 5.600,0000.

Questão 7

100000 [ENTER] 0,24 [ENTER] 3,25 [x] 1 [+] [x] Visor => 178.000,0000.

Questão 8

$J = VP \cdot i \cdot n = 30000 \times 14\% \times 69/24 = 12075$. Na HP 12C: 30000 [ENTER] 14 [%] 69 [X] 24 [/] Visor => 12.075,0000.

Questão 9

$J = VP \cdot i \cdot n = 65000 \times 8\% \times 188/360 = 2.715,56$. Na HP 12C: 65000 [ENTER] 8 [%] 188 [X] 360 [/] Visor => 2.715,5600.

Questão 10

60500 [ENTER] 0,05 [ENTER] 53 [ENTER] 30 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 65.844,1667.

Questão 11

4380[ENTER] 0,246 [ENTER] 5 [x] 12 [/] [/] Visor => 42.731,7073.

Questão 12

25000 [ENTER] 0,05 [ENTER] 3 [x] [/] Visor => 166.666,6667.

Questão 13

30000 [ENTER] 0,08 [ENTER] 8 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 28481,0127.

Questão 14

Neste caso, a taxa empregada deve ser a do comprador: 4000 [ENTER] 0,21 [ENTER] 140 [ENTER] 365 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 3701,8256.

Questão 15

80000 [ENTER] 0,22 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [/] Visor => 42553,1915.

Questão 16

60000 [ENTER] 0,28 [ENTER] 7 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 51575,9312.

Questão 17

Considerando valor futuro igual a \$100,00 e empregando o número de períodos em anos: 100 [ENTER] 82 [/] 1 [-] 4 [ENTER] 12 [/] [/] Visor => 0,6585. Taxa de desconto racional igual a 65,85% a.a.

Questão 18

Calculando o número de períodos em anos: 19600 [ENTER] 18000 [/] 1 [-] 18 [/] Visor => 0,4938. Em dias: $0,4938 \times 360 = 177,768 = 178$ dias, aproximadamente.

Questão 19

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: 200 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 6 [/] Visor => 16,6667. Aproximando para o inteiro superior: 17 períodos.

Questão 20

Em anos: 300 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 86 [/] Visor => 2,3256. Em dias: $2,3256 \times 360 = 837,216$
= 838 dias (aproximando para o inteiro superior).

Questão 21

Considerando valor presente igual a -\$107,00 e valor futuro igual a \$108,00. Resultado em anos: 108 [ENTER] 107 [/] 1 [-] 28 [/] Visor => 0,0334. Em dias: $0,0334 \times 360 = 12,024$. Aproximadamente 12 dias.

Questão 22

90000 [ENTER] 80000 [/] 1 [-] 5 [/] Visor => 0,0250.

Questão 23

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: 140 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 36 [/] Visor => 0,0111.

Questão 24

9600 [ENTER] 8000 [/] 1 [-] 4 [/] Visor => 0,0500.

Questão 25

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: 134 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 14 [ENTER] 12 [/] [/] Visor => 0,2914.

Questão 26

Como em um trimestre existem três meses, a taxa proporcional será igual a $12\% / 3 = 4\%$ a.m. Na HP 12C: 12 [ENTER] 4 [/] Visor => 4,0000.

Questão 27

56800 [ENTER] 1 [ENTER] 0,068 [ENTER] 52 [ENTER] 30 [/] [x] [-] [x] Visor => 50105,1733.

Questão 28

Para resolver o exercício é preciso construir primeiro o diagrama de fluxo de caixa. Se \$5.000,00 poderão ser sacados, o valor líquido do desconto é igual a \$5.600,00. Assim, aplicando as fórmulas e o diagrama de fluxo de caixa da operação de desconto: 1 [ENTER] 5600 [ENTER] 6000 [/] [-] 4 [/] Visor => 0,0167.

Questão 29

A primeira etapa consiste em obter o valor de face da promissória: 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,18 [ENTER] 4 [ENTER] 12 [/] [x] [-] [/] Visor => 43243,2432. Empregando o valor presente, o valor futuro e as fórmulas: 43243,2432432432 [ENTER] 40000 [/] 1 [-] 4 [ENTER] 12 [/] [/] Visor => 0,1946.

Questão 30

6500 [ENTER] 0,03 [x] 5 [x] Visor => 975,0000.

Questão 31

Calculando o valor presente: 1000 [ENTER] 0,04 [ENTER] 4 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 986,8421. O desconto racional é igual à diferença: \$13,16.

Questão 32

É preciso calcular o prazo em anos: $35/360 = 0,097222222$. Aproximando com quatro casas decimais: 0,0972. Nesta questão, o valor do título é irrelevante. Pode-se usar um valor qualquer. Porém, como o enunciado menciona um valor nominal igual a \$14.000,00, o valor líquido é: 14000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,32 [ENTER] 0,0972 [x] [-] [x] Visor => 13564,4444. Com o valor líquido obtido, é possível encontrar a taxa efetiva a juros simples: 14000 [ENTER] 13564,44 [/] 1 [-] 0,0972 [/] Visor => 0,3303.

Questão 33

Em anos: 1 [ENTER] 27550 [ENTER] 30000 [/] [-] 0,32 [/] Visor => 0,2552. Em dias: $0,2552 \times 360 = 91,87$ dias. Aproximando para o inteiro superior: 92 dias.

Questão 34

O valor nominal do título é: 8320 [ENTER] 0,21 [ENTER] 0,5 [x] [/] Visor => 79.238,0952. Considerando desconto por dentro: 79238,1 [ENTER] 0,21 [ENTER] 0,5 [x] 1 [+] [/] Visor => 71.708,6878. Logo o desconto é igual a \$7.529,41.

Questão 35

36000 [ENTER] 8 [%] 46 [x] 30 [/] Visor => 4.416,0000.

Questão 36

68000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,072 [ENTER] 1,7333 [x] [-] [x] Visor => 59513,6000

Questão 37

38000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,12 [ENTER] 0,25 [x] [-] [x] Visor => 36860,0000

Questão 38

1350 [ENTER] 12 [%] 58 [x] 360 [/] Visor => 26,1000.

Questão 39

20000 [ENTER] 22 [%] 5 [x] 12 [/] Visor => 1.833,3333.

Questão 40

5000 [ENTER] 1 [%] 24 [x] Visor => 1.200,0000.

Questão 41

50000 [ENTER] 15 [%] 0,5 [x] Visor => 3.750,0000.

Questão 42

0,02 [ENTER] 0,02 [ENTER] 7 [x] [+] 40000 [x] Visor => 6.400,0000.

Questão 43

0,007 [ENTER] 0,06 [ENTER] 85 [ENTER] 30 [/] [x] [+] 4800 [x] Visor => 849,6000.

Questão 44

Considerando um valor nominal igual a \$100,00, o desconto sofrido pelo título é: 0,008 [ENTER] 0,02 [ENTER] 3 [x] [+] 100 [x] Visor => 6,8000. A taxa efetiva no regime de juros simples é: 100 [ENTER] 93,2 [/] 1 [-] 3 [/] Visor => 0,02432.

Questão 45

Considerando uma taxa de 0,4% sobre o valor nominal, ou $0,4\% \times 40.000,00 = \$160,00$. Assim, o desconto sem considerar a taxa incidente sobre o valor nominal é igual a \$8.000,00. Assim, o prazo da operação é: 8000 [ENTER] 40000 [/] 0,04 [/] Visor => 5,0000.

Questão 46

O primeiro montante é: 4000 [ENTER] 0,05 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [x] Visor => 4.600,0000. O segundo montante é: 4600 [ENTER] 0,03 [ENTER] 7 [x] 1 [+] [x] Visor => 5.566,0000.

Questão 47

Na primeira aplicação: 500 [ENTER] 0,08 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [x] Visor => 580,0000. Juros iguais a \$80,00. Na segunda aplicação: 1600 [ENTER] 0,05 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [x] Visor => 2.080,0000. Juros iguais a \$480,00. A soma dos juros é igual a \$560,00.

Questão 48

Em relação à segunda operação a taxa é: 29600 [ENTER] 20000 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,4800. Assim, a primeira taxa é igual a $48\% / 1,20 = 40\%$. O valor presente é igual a: 20000 [ENTER] 0,4 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [/] Visor => 14285,7143.

Questão 49

A segunda taxa é: 14800 [ENTER] 10000 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,4800. Logo a primeira taxa é igual a $48\% / 1,20 = 40\%$.

Questão 50

No regime dos juros simples, as taxas podem ser somadas algebricamente. Assim, a taxa do período é igual a 6%. Na HP 12C: 1800 [ENTER] 0,06 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [x] Visor => 1.908,0000.

Questão 51

Como a taxa do período é igual a 6% a.p., a taxa mensal proporcional é 2%.

Questão 52

Existem 45 dias corridos entre as datas. Assim, os juros na HP 12C são: 1300 [ENTER] 0,4050 [%] 45[x] Visor => 236,9300. A multa é: 1300 [ENTER] 2 [%] Visor => 26,0000. Assim, o total pago é: 1300 [ENTER] 236,93 [+] 26 [+] Visor => 1562,9300.

Questão 53

400000 [ENTER] 0,03 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [x] Visor => 424.000,0000. Juros iguais a 24000. O valor líquido é igual a 24000 [ENTER] 30 [%] [-] Visor => 16800,0000.

Questão 54

82000 [ENTER] 0,06 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [x] Visor => 96.760,0000. Juros iguais a 14760. Subtraindo os 20% do IR: 14760 [ENTER] 20 [%] [-] Visor => 11.808,00.

Questão 55

140000 [ENTER] 0,02 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [x] Visor => 156.800,0000. Juros iguais a 16800. Subtraindo os 25% do IR: 16800 [ENTER] 25 [%] [-] Visor => 12.600,00. A taxa efetiva líquida é: 152600 [ENTER] 140000 [/] 1 [-] 6 [/] Visor => 0,0150.

Questão 56

Como o bem financiado apresenta um valor igual à \$3.600,00, sendo que \$1.890,00 foram pagos no ato, o valor financiado é igual a \$1.710,00. Assim, a taxa cobrada é: 1890 [ENTER] 1710 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,1053.

Questão 57

No regime dos juros simples é possível usar o conceito de média ponderada. A taxa média ponderada é igual a: $0,30 \times 18\% + 0,20 \times 22\% + 0,50 \times 26\% = 22,80\%$. Operando os valores na HP 12C, o principal é: 6960 [ENTER] 2 [/] 0,228 [/] Visor => 15263,16.

Questão 58

Considerando ano comercial: 30000 [ENTER] 0,32 [ENTER] 28 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 30.746,6667. Considerando ano exato: 30000 [ENTER] 0,32 [ENTER] 0,0767123287671233 [x] 1 [+] [x] Visor => 30.736,4384. A diferença é: \$10,23.

Questão 59

Pedro: 80000 [ENTER] 1,2 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [x] Visor => 176.000,0000
Joca: 80000 [ENTER] 0,6 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [x] Visor => 176.000,0000
Bino: 80000 [ENTER] 0,1 [ENTER] 12 [x] 1 [+] [x] Visor => 176.000,0000
A soma é igual a \$528.000,00.

Questão 60

Expressando algebricamente a formação do valor futuro tem-se que:

$$30000 (1 + 0,0125 \cdot x)[1 + 0,015 (36-x)] = 46762,5$$

$$(30000 + 375x)(1 + 0,54 - 0,015x) = 46762,5$$

$$46200 - 450x + 577,5x - 5,625x^2 = 46762,5$$

$$-5,625x^2 + 127,5x - 562,5 = 0$$

$$\Delta = 16256,25 - 12656,25 = 3600$$

$$x = (-127,5 \pm 60) / 2(-5,625)$$

$$x_1 = -67,5 / -11,25 = 6 \text{ meses}$$

$$x_2 = -187,5 / -11,25 = 16,6667 \text{ meses}$$

Questão 61

É possível construir um sistema de equações de acordo com $V_p = VF/(1+i)^n$
 Sendo Juros₂=3440, logo, $VF_2=3440+1,2VP_1$

$$VF_1 = VP_1(1 + in)$$

$$16200 = VP_1 (1 + 7i)$$

$$VP_1 = 16200/(1+7i)$$

$$VF_2 = VP_2 (1 + in)$$

$$3440 + 1,2VP_1 = 1,2VP_1 (1+9i)$$

$$3440 + 1,2 [16200/(1+7i)] = 1,2[16200/(1+7i)](1+9i)$$

$$3440 + 19400/(1+7i) = [19400/(1+7i)] (1+9i)$$

$$3440(1+7i) + 19400 = 19400(1+9i)$$

$$3440 + 24080 + 19400 = 19400 + 174600i$$

$$24080i + 3440 = 174600i$$

$$150520i = 3440$$

$$i = 0,0229$$

$$i = 2,28\%$$

Questão 62

Do enunciado: $VP \cdot (1+0,18n) - VP \cdot (1+0,10n) = 0,24 \cdot VP$. Assim, para VP diferentes de zero, $0,08n = 0,24$. Logo n é igual a 3 anos ou 36 meses.

Questão 63

[g] [D.MY]
 12.042001 [ENTER] 02.072001 [g] [ΔDYS] VISOR => 81
 12.042001 [ENTER] 03.082001 [g] [ΔDYS] VISOR => 113
 12.042001 [ENTER] 20.092001 [g] [ΔDYS] VISOR => 161

13580 [ENTER] 81[X] [ENTER] 22500 [ENTER] 113 [X] [+] [ENTER] 32400 [ENTER] 161 [X] [+] [ENTER] 68480 [/] VISOR => 129.3645

129.3645 [ENTER] 30 [/] [ENTER] 0.065 [X] [ENTER] 1 [+] [ENTER] 68480 [X<>Y] [/] VISOR => 53,487.8921

Questão 64

3000 [ENTER] 0,035 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [/] Visor => 2898,5507
 3000 [ENTER] 0,035 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 2803,7383
 3000 [ENTER] 0,035 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 2714,9321

A soma é igual a \$8.417,22 que deduzida da tarifa no valor de \$7,20 (2,40 x 3) resulta em um valor igual a \$8.410,02

Questão 65

O VP da primeira parcela é: 19600 [ENTER] 0,06 [ENTER]4 [x] 1 [+] [/] Visor => 15806,4516.
Da segunda é: 8400 [ENTER] 0,06 [ENTER]11 [x] 1 [+] [/] Visor => 5060,2410. A soma dos valores presentes é igual a \$20.866,69.

Questão 66

[f] [REG] 0,5 [n] 18 [i] 4000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -4345,1122.

Questão 67

[f] [REG] 2 [ENTER] 12[/] [n] 13 [i] 40000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 40823,1393. Os juros são iguais a \$823,14.

Questão 68

[f] [REG] 18 [n] 3 [i] 75000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -127682,4796.

Questão 69

[f] [REG] 6 [n] 3 [i] 80000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 95524,1837. Juros iguais a \$15.524,18.

Questão 70

[f] [REG] 33,5 [n] 3 [i] 77000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 207270,623. Juros iguais a \$130.270,62.

Questão 71

[f] [REG] 8 [ENTER] 12 [/] [n] 32,4 [i] 15575,76 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 18780,5326.

Questão 72

[f] [REG] 7 [n] 4 [i] 20000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 26318,6356.

Questão 73

[f] [REG] 12 [n] 2 [i] 40000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -50729,6718.

Questão 74

[f] [REG] 18 [n] 0,8 [i] 500000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 577111,3057. Juros iguais a \$77.111,31.

Questão 75

[f] [REG] 3 [n] 5,65 [i] 240000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -283021,7069.

Questão 76

[f] [REG] 1 [ENTER] 12 [/] [n] 22 [i] 27000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 27451,1420.

Questão 77

[f] [REG] 1,5 [n] 16 [i] 62000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 49625,4783.

Questão 78

[f] [REG] 4 [ENTER] 12 [/] [n] 24 [i] 25000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -23270,1642.

Questão 79

[f] [REG] 5 [ENTER] 12 [/] [n] 1,5 [i] 18000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -17888,6811.

Questão 80

[f] [REG] 3 [n] 18 [i] 55000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -33474,6980.

Questão 81

[f] [REG] 60 [n] 2 [i] 60000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18286,936.

Questão 82

[f] [REG] 4 [n] 3,75 [i] 62000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -53510,5319.

Questão 83

[f] [REG] 37 [ENTER] 30 [/] [n] 7 [i] 8200 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -7543,5168.

Questão 84

[f] [REG] 8 [n] 91129,38 [CHS] [PV] 120000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,5000.

Questão 85

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: [f] [REG] 8 [n] 100 [CHS] [PV] 160 [FV] [g] [END] [i] Visor => 6,0511.

Questão 86

O intervalo temporal é igual a nove meses: [f] [REG] 9 [n] 1000 [CHS] [PV] 1800 [FV] [g] [END] [i] Visor => 6,7489.

Questão 87

Considerando um valor presente igual a -\$100,00: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 180 [FV] [g] [END] [i] Visor => 10,2924 (% a.s.). A taxa anual com capitalização semestral será igual ao dobro: 20,58%.

Questão 88

Entre as datas existem 59 dias corridos: 02.012000 [ENTER] 01.032000 g [DDYS] Visor => 59,0000. Calculando a taxa: [f] [REG] 59 [ENTER] 360 [/] [n] 92766 [CHS] [PV] 100000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 58,1188.

Questão 89

[f] [REG] 2 [ENTER] 12 [/] [n] 2790 [CHS] [PV] 3000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 54,5619.

Questão 90

[f] [REG] 24 [n] 23400 [CHS] [PV] 30000 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,0406.

Questão 91

[f] [REG] 2 [n] 10000 [CHS] [PV] 32484,78 [FV] [g] [END] [i] Visor => 80,2353

Questão 92

Existem 63 dias corridos entre as datas: 13.021998 [ENTER] 17.041998 g [DDYS] Visor => 63,0000. Calculando a taxa: [f] [REG] 2,1 [n] 20000 [CHS] [PV] 20988,42 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,3237.

Questão 93

Considerando um valor presente igual a -\$100,00 e expressando n em anos: [f] [REG] 12 [i] 100 [CHS] [PV] 300 [FV] [g] [END] [n] Visor => 10 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 9,6940. Em meses: $9,6940 \times 12 = 116,3280$. Aproximando para o inteiro superior: 117 meses.

Questão 94

Considerando valor presente igual a -\$100,00: [f] [REG] 4 [i] 100 [CHS] [PV] 200 [FV] [g] [END] [n] Visor => 18 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 17,673. Em anos e aproximando para o inteiro superior: 9 anos.

Questão 95

[f] [REG] 6,8 [i] 5000 [CHS] [PV] 8000 [FV] [g] [END] [n] Visor => 8 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 7,1442. Em dias: $7,1442 \times 30 = 214,3260 = 215$ dias (aproximado para o inteiro superior).

Questão 96

A taxa de 15% a.a. corresponde a 0,0004 ao dia ou 0,04% ao dia

$$n = \log(VF/VP) / \log(1+i)$$

$$n = \log 1,0375 / \log 1,15$$

$$n = 0,0368 / 0,1398$$

$$n = 0,2634 \text{ ano}$$

$$0,2634 \text{ ano} \times 360 = 94,8257 \text{ dias ou } 95 \text{ dias aproximadamente}$$

Questão 97

[f] [REG] 4 [n] 100 [CHS] [PV] 135 [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,7912.

Questão 98

[f] [REG] 6 [n] 12 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 197,3823 (taxa igual a 97,3823% a.s.).

Questão 99

[f] [REG] 12 [n] 5,8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 196,7107 (taxa igual a 96,7107% a.a.).

Questão 100

Para obter a proporcional basta multiplicar por três (3%). A taxa equivalente é: [f] [REG] 3 [n] 1 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 103,0301.

Questão 101

[f] [REG] 12 [n] 8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 251,8170. A taxa é igual a 151,8170% a.a.

Questão 102

A taxa efetiva para o período é: $3,8\% \times 23 / 30 = 2,9133\%$ a.p. A taxa diária é: [f] [REG] 23 [n] 100 [CHS] [PV] 102,9133 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,1249. A taxa mensal é: [f] [REG] 23 [ENTER] 30 [/] [n] 100 [CHS] [PV] 102,9133 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,8167.

Questão 103

[f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 136 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,5955

Questão 104

Considerando um valor futuro igual a -\$100,00, o valor presente é: 100 [ENTER] 1 [ENTER] 0,286 [ENTER] 0,7778 [x] [-] [x] Visor => 77,7556. A taxa efetiva a juros compostos é: [f] [REG] 4,6667 [n] 77,755555555556 [PV] 100 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 5,5394.

Questão 105

Considerando um valor futuro igual a \$100,00, o valor presente no regime dos juros compostos é: [f] [REG] 1 [ENTER] 12 [/] [n] 26 [i] 100 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -98,0925. Aplicando a fórmula do desconto comercial: 1 [ENTER] 98,0924965528853 [ENTER] 100 [/] [-] 1 [/] Visor => 0,0191. Taxa igual a 1,91% a.m.

Questão 106

Considerando um valor futuro igual a \$100,00, o valor presente no regime dos juros compostos é: [f] [REG] 2 [n] 4,2 [i] 100 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -92,101. Aplicando a fórmula do desconto comercial: 1 [ENTER] 92,1010458994772 [ENTER] 100 [/] [-] 2 [/] Visor => 0,0395. Taxa igual a 3,95% a.m.

Questão 107

Considerando um valor futuro igual a \$100,00, o valor presente no regime dos juros compostos é: [f] [REG] 0,5 [n] 15 [i] 100 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -93,2505. Aplicando a fórmula do desconto comercial: 1 [ENTER] 93,2504808240314 [ENTER] 100 [/] [-] 3 [/] Visor => 0,0225. Taxa igual a 2,25% a.m.

Questão 108

Calculando o valor presente: [f] [REG] 2 [n] 3,5 [i] 20000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18670,214. Logo o desconto foi igual a diferença entre os valores presente e futuro: \$1.329,79.

Questão 109

No momento da aquisição a instituição pagou: [f] [REG] 3 [n] 1,8 [i] 100000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -94788,7216. No momento da venda recebeu: [f] [REG] 0,5 [n] 2,1 [i] 100000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -98966,2533. A análise do diagrama de fluxo de caixa da operação permite extrair a taxa: [f] [REG] 2,5 [n] 94788,72 [CHS] [PV] 98966,25 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,7401.

Questão 110

1800 [ENTER] 1 [%] [+] 2 [%] [+] 3 [%] [+] Visor => 1.909,9908.

Questão 111

1800 [ENTER] 1 [%] [+] 2 [%] [+] 3 [%] [+] Visor => 1.909,9908. Aplicando o mecanismo para juros compostos: [f] [REG] 3 [n] 1800 [CHS] [PV] 1909,99 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,9967. Aproximadamente 2%.

Questão 112

O valor futuro dos títulos é: [f] [REG] 0,75 [n] 24 [i] 190000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 223264,5982. Dois meses antes do vencimento: [f] [REG] 2 [ENTER] 12 [/] [n] 30 [i] 223264,598151038 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -213712,1956.

Questão 113

[f] [REG] 1,1667 [n] 18 [i] 10000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 8243,9938
7000 [ENTER] 0,21 [ENTER] 1,166666666666667 [x] 1 [+] [/] Visor => 5622,4900
A soma revela o quanto Ricardo possui: \$13.866,48.

Questão 114

[f] [REG] 18 [n] 1,8 [i] 8500 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 6165,3668
12000 [ENTER] 0,28 [ENTER] 1,5 [x] 1 [+] [/] Visor => 8450,7042

Joaquina possui a soma dos valores: \$14.616,07.

Questão 115

[f] [REG] 0,75 [n] 18 [i] 80000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 90573,5713
[f] [REG] 2 [ENTER] 12 [/] [n] 22 [i] 90573,5713492319 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -
87620,9964

Questão 116

0,5% de 50000 = 250, logo, VP = 50250, para que ao abater a taxa de abertura de crédito, o cliente receba \$50000 líquidos.

Pela HP, 50250[PV] 3[i] 8[n] [FV] Visor => - 63655,1966

Questão 117

[f] [REG] 0,75 [n] 18 [i] 400000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 353303,9442. Como o valor da taxa de serviço é igual a $2,5\% \times \$400.000,00 = \$10.000,00$, o valor líquido é igual a \$343.303,94.

Questão 118

[f] [REG] 8 [ENTER] 12 [/] [n] 24 [i] 95000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 82308,0821. Como a taxa de serviço é igual a \$950,00, a taxa efetiva líquida é: [f] [REG] 8 [ENTER] 12 [/] [n] 81358,08 [PV] 95000 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 26,1782.

Questão 119

[f] [REG] 35 [ENTER] 30 [/] [n] 12400 [PV] 13600 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 8,2396

Questão 120

[f] [REG] 3 [n] 2 [i] 2900 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3077,5032. Deduzindo dos \$6.000,00, obtém-se um saldo remanescente igual a \$2.922,50.

Questão 121

Na questão, basta calcular o valor do fluxo de caixa equivalente no 140º dia. O valor líquido na data zero é igual a \$80.000,00. Seu valor futuro é: [f] [REG] 140 [ENTER] 30 [/] [n] 2 [i] 80000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 87745,3523. O remanescente, com valor futuro igual a \$80.000,00 precisa ser descapitalizado para quarenta dias antes do prazo: [f] [REG] 40 [ENTER] 30 [/] [n] 2 [i] 80000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 77915,3617. A soma dos dois capitais na mesma data é: \$165.660,71.

Questão 122

$40000 \times (1 + 0,7 \times 0,05) \cdot (1 + 0,05) = \$43.470,00$

Questão 123

Juros compostos: [f] [REG] 4 [n] 12 [i] 44000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 69234,8518. Juros simples: 44000 [ENTER] 0,12 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [x] Visor => 65.120,0000. A diferença é igual a \$4.114,85.

Questão 124

Juros simples: 28000 [ENTER] 0,25 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 18666,6667
Juros compostos: [f] [REG] 2 [n] 25 [i] 28000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -17920
A diferença é igual a: 746,67.

Questão 125

Montante da primeira aplicação: 56000 [ENTER] 0,018 [ENTER] 8 [x] 1 [+] [x] Visor => 64.064,0000. Reaplicando, o valor futuro é: [f] [REG] 4 [n] 2,2 [i] 64064 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 69890,4175. Considerando o valor presente, o valor futuro e o prazo, a taxa é: [f] [REG] 12 [n] 56000 [CHS] [PV] 69890,42 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,8636. Letra E 1,86%.

Questão 126

Sabendo que 35 dias representam 1,1667 mês, o valor presente é: 40000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,05 [ENTER] 1,1667 [x] [-] [x] Visor => 37666,6667. Os “serviços prestados” são iguais a $0,8\% \times \$40.000,00 + \$26,00 = \$346,00$. O valor líquido de fato recebido é \$37.320,67. Calculando a taxa efetiva: [f] [REG] 1,1667 [n] 37320,67 [PV] 40000 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 6,1229.

Questão 127

Sabe-se que 52 dias representam 1,7333 mês ou 0,1444 ano, aproximadamente. O valor liberado seria: 8500 [ENTER] 1 [ENTER] 0,07 [ENTER] 1,7333 [x] [-] [x] Visor => 7468,6667. Como existe uma retenção, igual a 20% de \$7.468,67 ou \$1.493,73, o valor liberado de fato é: \$5.974,94. A taxa efetiva anual é: [f] [REG] 0,1444 [n] 5974,94 [PV] 7006,27 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 201,131.

Questão 128

O valor futuro é: [f] [REG] 1 [n] 4,4 [i] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -83520,0000. Considerando a comissão de abertura de crédito no valor de \$1.600,00 ($2\% \times \$80.000,00$), a taxa efetiva anual é: [f] [REG] 1 [ENTER] 12 [/] [n] 78400 [PV] 83520 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 113,6452.

Questão 129

Em um empréstimo no valor de \$100,00, o cliente pagará \$104,40 em um prazo igual a 27/360 ano. Assim, a taxa anual é: [f] [REG] 27 [ENTER] 360 [/] [n] 100 [CHS] [PV] 104,4 [FV] [g] [END] [i] Visor => 77,5579.

Questão 130

66500 [ENTER] 3,53 [%] [+] 2,56 [%] [+] 4,62 [%] [+] 3,85 [%] [+] Visor => 76.716,2000.

Questão 131

100 [ENTER] 0,155 [%] [+] 0,017 [%] [+] 0,166667 [%] [+] 0,166667 [%] [+] 0,155443 [%] [+] 0,166667 [%] [+] 100 [-] Visor => 0,830213.

Questão 132

Considerando que Jacira possuísse \$100,00.

A primeira aplicação gera um valor futuro igual a: [f] [REG] 2 [n] 18 [i] 30 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 41,772. Juros iguais a \$11,77.

A segunda aplicação gera um valor futuro igual a: [f] [REG] 2 [n] 20 [i] 15 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 21,6. Juros iguais a \$6,60.

A terceira aplicação gera um valor futuro igual a: [f] [REG] 2 [n] 22 [i] 55 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 81,8620. Juros iguais a \$26,86.

A soma dos juros é igual a \$45,23 ou 45,23% do valor presente. Assim, o valor presente da operação é igual a $12.600,00 / 0,4523 = \$27.857,62$. Letra D

Questão 133

O valor de resgate é: [f] [REG] 3,666666666666667 [n] 3,8 [i] 14000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 16051,6001. Assim, os rendimentos brutos são iguais a \$2.051,60. Como o IR é $20\% \times 2.051,60 = \$410,32$, e IOF é $0,035\% \times 14000 \times 110 = \$539,00$, o valor líquido dos rendimentos é igual a \$1.102,28 e o montante líquido é \$15.102,28.

Questão 134

Considerando um valor futuro igual a -\$100,00, o valor líquido da operação de desconto é: [f] [REG] 1,5 [n] 4 [i] 100 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 94,2866. Como existirá a retenção de 15% do valor nominal, ou \$15,00, a taxa efetiva anual é: [f] [REG] 0,125 [n] 79,29 [PV] 85 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 74,42.

Questão 135

[f] [REG] 42 [ENTER] 360 [/] [n] 24 [i] 21000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 21533,6917. Juros iguais a \$533,69. Como existe a incidência de IR com alíquota igual a 20%, o valor de resgate líquido é: \$21.426,95.

Questão 136

O valor de resgate previsto originalmente é: [f] [REG] 150 [ENTER] 360 [/] [n] 22 [i] 62000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 67355,7928. Considerando a antecipação do resgate, o valor é: [f] [REG] 105 [ENTER] 360 [/] [n] 23 [i] 67355,7927980524 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -63409,2517.

Questão 137

O valor de resgate é: [f] [REG] 0,152777777777778 [n] 25 [i] 34000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 35179,091. Antecipando o recebimento, o valor recebido é: [f] [REG] 0,0833333333333333 [n] 18 [i] 35179,0910028293 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -34697,2013. Com base no valores pago e recebido pelo banco, a taxa efetiva é: [f] [REG] 0,833333333333333 [n] 34000 [CHS] [PV] 34697,2 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,4657.

Questão 138

Nos juros compostos o valor líquido é: [f] [REG] 120 [ENTER] 360 [/] [n] 10 [i] 4000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -3874,9172. Considerando uma operação de desconto comercial, a taxa anual é: 1 [ENTER] 3874,9172 [ENTER] 4000 [/] [-] 120 [ENTER] 360 [/] [/] Visor => 0,0938.

Questão 139

Considerando o prazo de seis meses entre os montantes, a taxa é: [f] [REG] 6 [n] 41518,84 [CHS] [PV] 49575,67 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,0000. Com base na taxa obtida, é possível calcular o valor presente: [f] [REG] 3 [n] 3 [i] 41518,84 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 37995,6201.

Questão 140

Como a segunda aplicação é 20% superior a primeira, logo, $VP_2 = 1,2VP_1$, com isso temos que:

$95271,12 = VP (1+i)^{12} \Rightarrow$ de acordo com a primeira aplicação
 $109585,02 = 1,2VP (1+i)^8 \Rightarrow$ de acordo com a segunda aplicação

$$\begin{aligned} 95271,12 / (1+i)^{12} &= VP, \text{ logo,} \\ 109585,02 &= 1,2 [95271,12 / (1+i)^{12}] (1+i)^8 \\ 109585,02 &= 114260,5440 (1+i)^8 / (1+i)^{12} \\ 109585,02 &= 114260,5440 / (1+i)^4 \\ 109585,02 (1+i)^4 &= 114260,5440 \\ (1+i)^4 &= 1,0427 \\ 1+i &= 1,0105 \\ i &= 0,0105 \text{ ou } 1,05\% \end{aligned}$$

Questão 141

$$\begin{aligned} VF_2 - VF_1 &= 36000 \\ 0,65VP (1+0,15)^2 - 0,35VP(1+0,12)^2 &= 36000 \\ 0,8596VP - 0,4390VP &= 36000 \\ 0,4206VP &= 36000 \\ VP &= 85595,0640 \end{aligned}$$

Questão 142

Considerando parcelas no valor de \$100,00, o valor presente da primeira é: [f] [REG] 3 [n] 3 [i] 100 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -91,5142. O valor presente da segunda é: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 100 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -83,7484. A soma dos dois valores presentes é igual a \$175,2626. Assim, o valor de cada parcela será igual a: $(200 / 175,2626 * 33000) / 2 = \$18.828,89$.

Questão 143

Basta trazer as duas parcelas a valor presente e somá-las. O valor presente da primeira é: [f] [REG] 2 [n] 4,8 [i] 20000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18209,8945. O valor presente da segunda é: [f] [REG] 4 [n] 4,8 [i] 22000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -18238,0142. A soma é igual a \$36.447,90.

Questão 144

Supondo um valor futuro igual a \$100,00, o valor presente é: 100 [ENTER] 1 [ENTER] 0,22 [ENTER] 0,1333 [x] [-] [x] Visor => 97,0667. A taxa de desconto racional a juros compostos é: [f] [REG] 48 [n] 97,07 [CHS] [PV] 100 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,0620.

Questão 145

Considerando um valor presente igual a \$100,00, o valor futuro é: 100 [ENTER] 0,32 [ENTER] 0,125 [x] 1 [+] [x] Visor => 104,0000. A taxa efetiva a juros compostos é: [f] [REG] 45 [n] 100 [CHS] [PV] 104 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,0872.

Questão 146

Carregando a primeira parcela dez dias: [f] [REG] 10 [ENTER] 30 [/] [n] 4 [i] 4000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 4052,6376. Trazendo a segunda vinte dias: [f] [REG] 20 [ENTER] 30 [/] [n] 4 [i] 8000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -7793,5339. A soma é igual a \$11.846,17.

Questão 147

[f] [REG] 5 [n] 3 [i] 900 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -776,3479

Questão 148

[f] [REG] 12 [n] 2 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 126,8242. Taxa igual a 26,82%.

Questão 149

[f] [REG] 3 [i] 100 [CHS] [PV] 200 [FV] [g] [END] [n] Visor => 24 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 23,4498. Como a

questão solicita o prazo em dias, considerando que um bimestre possui 60 dias: $23,4498 \times 60 = 1406,988 = 1407$ dias aproximadamente.

Questão 150

18% ao bimestre equivale a 9% ao mês, considerando capitalização mensal. 9% a.m. é proporcional à 27% ao trimestre.

Questão 151

[f] [REG] 2 [n] 5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 110,25. Taxa igual a 10,25%.

Questão 152

A taxa efetiva bimestral é igual a 3,6667% a.b. Taxa é: [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 103,67 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,8185.

Questão 153

[f] [REG] 12 [n] 0,5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 106,1678. Taxa igual a 6,17%.

Questão 154

9 [ENTER] 12 [/] Visor => 0,75000

Questão 155

[f] [REG] 6 [n] 3 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 119,4052. Taxa igual a 19,41%.

Questão 156

[f] [REG] 2 [n] 1,5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 103,0225. Taxa igual a 3,02%.

Questão 157

Para resolver, é preciso encontrar as taxas efetivas anuais:

a) [f] [REG] 12 [n] 3 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 142,5761. Taxa igual a 42,58%.

b) [f] [REG] 6 [n] 34 [ENTER] 6 [/] [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 139,1964. Taxa igual a 39,2%.

Assim, a melhor opção é a letra a.

Questão 158

[f] [REG] 12 [n] 9 [i] 28000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 78754,6139

Questão 159

[f] [REG] 24 [n] 2 [i] 28000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 45036,2430. A taxa efetiva do período: [f] [REG] 1 [n] 28000 [CHS] [PV] 45036,2430 [FV] [g] [END] [i] Visor => 60,8437. A taxa proporcional é: 60,8437 [ENTER] 24 [/] Visor => 2,5352.

Questão 160

[f] [REG] 85[ENTER] 7 [/] [n] 42 [ENTER] 52 [/] [i] 44000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -39905,2012. Logo, o desconto é igual a: \$4.094,80.

Questão 161

O valor a ser pago é: [f] [REG] 3 [n] 1,5 [i] 40000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -41827,135. A análise do fluxo de caixa líquido resulta na taxa: [f] [REG] 3 [n] 38400 [PV] 41827,135 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,8906.

Questão 162

[f] [REG] 3 [n] 4,7185 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 114,8339. Taxa igual a 14,83%. 1,1483 [ENTER] 1,025 [/] 1,034 [/] 1,021 [/] 1 [-] 100 [x] Visor => 6,1171 (% a.p.). A taxa efetiva mensal é: [f] [REG] 3 [n] 100 [CHS] [PV] 106,1171 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,9988 (aproximadamente 2%).

Questão 163

[f] [REG] 4 [n] 48600 [CHS] [PV] 61382,69 [FV] [g] [END] [i] Visor => 6,0114. Calculando a taxa de juros real no quarto mês da operação: $(1,0601)^4 = (1,04)^3$
 $(1+i_R)(1,018)(1,012)(1,013)(1,015) \rightarrow (1+i_R) = (1,0599) \rightarrow i_R = 5,9945 \cong 6\%$.

Questão 164

$$(1+i_a) = \sqrt[4]{(1,01)^4(1,011)(1,01)(1,008)(1,009)} \Rightarrow (1+i_a) = 1,0196 \Rightarrow i_a = 1,9594\%$$

Questão 165

Para calcular a taxa aparente: 14800 [CHS] [PV] 6[n] 18765,91 [FV] [i] Visor => 4,0362

$$(1+ir) = (1+ia) / (1+i\theta)$$

$$(1+ir) = [(1,040362)^6 / (1,01)(1,01)(1,01)(1,02)(1,02)(1,02)]^{1/6}$$

$$(1+ir) = 1,040362 / (1,0934)^{1/6}$$

$$ir = 0,0250$$

$$ir = 2,5\%$$

Questão 166

Obtendo o valor presente da segunda operação: [f] [REG] 4 [n] 10,5 [i] 62000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -41585,5622. Empregando o valor obtido como valor futuro da primeira operação: [f] [REG] 12 [n] 2,91666666666667 [i] 41585,56 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -29451,9474.

Questão 167

[f] [REG] 2 [n] 9 [i] 50000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -28423,445

Questão 168

Calculando o VP para o mês de maio: [f] [REG] 7 [n] 1,2 [i] 50000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -45994,5545. Os depósitos apresentam periodicidade bimestral. A taxa equivalente efetiva é igual a 2,4144% a. b. Considerando a taxa bimestral e o valor em maio como valor futuro: [f] [REG] 3 [n] 2,4144 [i] 45994,5545149222 [CHS] [FV] [g] [END] [PMT] Visor => 14967,2408.

Questão 169

[f] [REG] 18 [n] 1,6 [i] 7200 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => -348,3307

Questão 170

[f] [REG] 8 [n] 3 [i] 3000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -427,3692

Questão 171

[f] [REG] 5 [n] 3 [i] 14000 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => -2636,964

Questão 172

A taxa trimestral equivalente será igual a: [f] [REG] 4 [n] 100 [CHS] [PV] 115 [FV] [g] [END] [i] Visor => 3,5558. Assim, o valor de cada prestação será: [f] [REG] 8 [n] 3,5558 [i] 20500 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -2989,2204.

Questão 173

A taxa mensal equivalente será: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,3888. A prestação será igual a: [f] [REG] 3 [n] 1,3888 [i] 40000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -13705,3826.

Questão 174

A taxa equivalente mensal será: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 128 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,0785. As prestações serão: [f] [REG] 8 [n] 2,0785 [i] 3000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -402,5491.

Questão 175

[f] [REG] 5 [n] 4 [i] 1300 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -1581,6488

Questão 176

[f] [REG] 4 [n] 4 [i] 220 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -58,2767

Questão 177

A taxa equivalente mensal será igual a 2%, já que os juros são capitalizados mensalmente. A prestação será: [f] [REG] 24 [n] 2 [i] 22500 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1189,5997.

Questão 178

[f] [REG] 8 [n] 8 [i] 8000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1392,1181

Questão 179

A taxa equivalente mensal é igual a: [f] [REG] 3 [n] 3,2 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 109,9105. A prestação será: [f] [REG] 10 [n] 9,9105 [i] 10000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -1475,0201.

Questão 180

[f] [REG] 3 [n] 3 [i] 48200 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -17040,1635

Questão 181

[f] [REG] 3 [n] 2 [i] 60200 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -20465,3248

Questão 182

Calculando para o mês três os \$4.000,00: [f] [REG] 3 [n] 4 [i] 4000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 4499,456. Calculando o valor da prestação em uma série antecipada: [f] [REG] 10 [n] 4 [i] 4499,46 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -533,4064.

Questão 183

O valor presente da série mensal será: [f] [REG] 12 [n] 1,9 [i] 2300 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -24473,3374. A taxa equivalente semestral será: [f] [REG] 6 [n] 1,9 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 111,9554 (taxa igual a 11,9554% a.s.). O valor presente da

série semestral será: [f] [REG] 3 [n] 11,9554 [i] 3200 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -7691,7544. A soma dos dois valores é igual a \$32.165,09.

Questão 184

A taxa equivalente mensal é: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 112 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,9068. O valor presente das prestações é: [f] [REG] 3 [n] 1,9068 [i] 1300 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 3755,8646. Acrescentando-se a entrada de \$2.800,00, obtém-se um total igual a \$6.555,86.

Questão 185

Se os juros são capitalizados mensalmente, a taxa efetiva é igual a 2% a.m. Assim, o valor presente das prestações é igual a: [f] [REG] 4 [n] 2 [i] 80 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 304,6183. Somando a entrada de \$40,00, obtém-se um valor total igual a \$344,62.

Questão 186

[f] [REG] 10 [n] 2 [i] 1100 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 10078,4604

Questão 187

[f] [REG] 7 [n] 4 [i] 80 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 480,1644

Questão 188

[f] [REG] 18 [n] 3,5 [i] 350 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 4616,3886

Questão 189

[f] [REG] 6 [n] 3,25 [i] 2400 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 13313,2779

Questão 190

Assumindo um valor presente igual a \$100,00, as prestações são: [f] [REG] 4 [n] 3,5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [PMT] Visor => 27,2251. Multiplicando por quatro o valor de cada prestação, obtém-se um total igual a \$108,90. Logo o percentual de acréscimo deve ser de 8,90%.

Questão 191

[f] [REG] 4 [n] 3,5 [i] 25000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 91826,9802

Questão 192

O valor presente das seis primeiras prestações é igual a: [f] [REG] 6 [n] 1 [i] 2000 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -11590,9529. O valor presente na data seis das seis últimas é: [f] [REG] 6 [n] 1 [i] 4000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 23181,9059. Descapitalizando para a data zero: [f] [REG] 6 [n] 1 [i] 23181,91 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 21838,4079. A soma dos dois valores é igual a \$33.429,36.

Questão 193

[f] [REG] 10 [n] 3,5 [i] 8000 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 93851,1453

Questão 194

[f] [REG] 5 [n] 4 [i] 30 [PMT] [g] [END] [FV] Visor => -162,4897

Questão 195

[f] [REG] 60 [n] 1,2 [i] 250 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 21784,3181

Questão 196

[f] [REG] 48 [n] 1,2 [i] 22000 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => -341,6061

Questão 197

[f] [REG] 12 [n] 3,8 [i] 640 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 9506,924

Questão 198

A taxa equivalente mensal é: [f] [REG] 3 [n] 100 [CHS] [PV] 104 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,3159. O número de prestações é: [f] [REG] 1,3159 [i] 4500 [PV] 596,67 [CHS] [PMT] [g] [END] [n] Visor => 8. A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 7,9950.

Questão 199

[f] [REG] 6 [n] 600 [PV] 120 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 7,9308

Questão 200

A taxa mensal é: [f] [REG] 120 [n] 120000 [PV] 1400 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 0,6037. A taxa equivalente anual é: [f] [REG] 12 [n] 0,6037 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [BEG] [FV] Visor => 107,4898 (taxa igual a 7,4898).

Questão 201

[f] [REG] 6 [n] 1200 [PV] 300 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 19,8577

Questão 202

[f] [REG] 5 [n] 4000 [PV] 1040 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 9,4349

Questão 203

Se é oferecido um desconto de 10%, o preço à vista é de \$720,00. Assim, a taxa de juros real mensal é igual a: [f] [REG] 8 [n] 720 [PV] 100 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 3,1294.

Questão 204

[f] [REG] 3 [n] 210 [PV] 80 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [i] Visor => 15,0342

Questão 205

[f] [REG] 8 [n] 2000 [PV] 320 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 5,8372

Questão 206

[f] [REG] 2 [n] 340 [PV] 400 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 8,4652

Questão 207

[f] [REG] 6 [n] 5000 [PV] 964 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 4,3274. A taxa equivalente anual é: [f] [REG] 12 [n] 4,3274 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 166,2573 (66,26% a.a.).

Questão 208

[f] [REG] 6 [n] 1200 [PV] 300 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 12,978. A taxa efetiva anual é igual a: [f] [REG] 12 [n] 12,978 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 432,4407 (taxa igual a 332,4407% a.a.).

Questão 209

[f] [REG] 1,4 [n] 810 [PV] 900 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 7,8162

Questão 210

[f] [REG] 8 [n] 2000 [CHS] [PMT] 16700 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,2198

Questão 211

O valor a vista do bem financiado é: [f] [REG] 12 [n] 4 [i] 120,42 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -1130,1506. A prestação Y é: [f] [REG] 24 [n] 4 [i] 1130,15 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -74,123.

Questão 212

[f] [REG] 4 [n] 4 [i] 80 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 339,7171

Questão 213

Para a série Alfa, a taxa equivalente mensal é: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,3888. O valor presente da série é: [f] [REG] 5 [n] 1,3888 [i] 1650 [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => -8027,0616.

A taxa equivalente bimestral é: [f] [REG] 6 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,7970. O valor presente é: [f] [REG] 5 [n] 2,797 [i] 1760 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -8107,2168.

A taxa equivalente trimestral é: [f] [REG] 4 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,2247. O valor presente da série é: [f] [REG] 3 [n] 4,2247 [i] 2970 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -8206,9962.

Como o menor valor presente foi o da série Alfa, esta é a melhor proposta para a Sofá Velho Ltda.

Questão 214

O valor de cada prestação é igual a: [f] [REG] 24 [n] 2,2 [i] 60000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -3244,5911. Após o pagamento da oitava parcela, remanesciam 16 parcelas postecipadas. Na data oito, o valor da dívida é de: [f] [REG] 16 [n] 2,2 [i] 3244,59 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 43364,0842. Refinanciando o saldo em vinte parcelas: [f] [REG] 20 [n] 2,2 [i] 43364,0841586885 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -2703,4653.

Questão 215

Para encontrar o valor a vista do aparelho de som é preciso obter a soma a valor presente de toda a série:

Para a entrada, o valor presente é igual a \$280,00. O VP da segunda parcela é: [f] [REG] 4 [ENTER] 12 [/] [n] 20 [i] 150 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 141,1554. O VP da terceira parcela é: [f] [REG] 7 [ENTER] 12 [/] [n] 20 [i] 180 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 161,8391. O VP da quarta parcela é: [f] [REG] 10 [ENTER] 12 [/] [n] 20 [i] 200 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 171,8089.

A taxa equivalente semestral é: [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 120 [FV] [g] [END] [i] Visor => 9,5445. A soma dos quatro pagamentos é igual a \$754,81. Refinanciando este valor em uma série com cinco prestações semestrais postecipadas: [f] [REG] 5 [n] 9,5445 [i] 754,81 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -196,8053.

Questão 216

Para obter a prestação devida por Pedro, é preciso obter a taxa mensal equivalente: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 110 [FV] [g] [END] [i] Visor => 0,7974. A prestação é igual a: [f] [REG] 20 [n] 0,7974 [i] 140000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -7540,6939. Como ele não pagou a 16ª prestação, no dia do vencimento desta ainda existiam cinco parcelas, em uma série antecipada. O saldo devedor na data em que ele descobriu que estava quebrado é: [f] [REG] 5 [n] 0,7974 [i] 7540,69393593037 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 37111,6321. Carregando o saldo para 90 dias ou três meses após a data com uma taxa igual a 1% a.m.: [f] [REG] 3 [n] 1 [i] 37111,6320678999 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -38236,1516. Dividindo este valor, agora presente, em uma série antecipada com 30 parcelas, o valor da prestação é: [f] [REG] 30 [n] 1 [i] 38236,15 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -1466,9096.

Questão 217

Se pagará \$6.000,00 dentro de quatro meses, este valor carregado para o oitavo mês será: [f] [REG] 4 [n] 1,3 [i] 6000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 6318,1369. A diferença para \$10.000,00 será igual a \$3.681,86.

Questão 218

É preciso trazer os valores para a data zero e somá-los. Para a parcela de \$6.000,00: [f] [REG] 6 [n] 1,8 [i] 6000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -5390,941. Para a parcela de \$4.000,00: [f] [REG] 18 [n] 1,8 [i] 4000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -2901,3491. A soma a valor presente é igual a \$16.292,29. Carregando este valor para 12 meses depois: [f] [REG] 12 [n] 1,8 [i] 16292,2910442846 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -20181,5954. A taxa equivalente semestral é igual a: [f] [REG] 6 [n] 1,8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 111,2978 (11,2978% a.s.). Como são duas parcelas semestrais antecipadas: [f] [REG] 2 [n] 11,2978 [i] 20181,6 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -10630,3411.

Questão 219

Nas doze primeiras parcelas, Samuel quitará 30% x \$230.000,00 = \$69.000,00. O valor das parcelas será: [f] [REG] 12 [n] 3,5 [i] 69000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -6898,93.

Questão 220

Considerando uma prestação mensal igual a \$100,00, o valor presente da série mensal é: [f] [REG] 12 [n] 1,5 [i] 100 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 1090,7505. A taxa equivalente semestral é: [f] [REG] 6 [n] 1,5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 109,3443 (9,3443% a.s.). O valor presente da série semestral é: [f] [REG] 2 [n] 9,3443 [i] 300 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 525,2791. A soma dos dois valores presentes é

\$1.616,03. Para obter o valor verdadeiro das prestações, basta aplicar uma “regra de três”. Para a prestação mensal: 100000 [ENTER] 1616,03 [/] 100 [x] Visor => 6.188,00.

Questão 221

Considerando as seis primeiras prestações e o valor financiado, o saldo remanescente no mês seis é: [f] [REG] 6 [n] 1,2 [i] 1000 [CHS] [PMT] 10000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -4559,0427. Refinanciando este valor por mais seis meses: [f] [REG] 6 [n] 1,2 [i] 4559,04 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -792,0705.

Questão 222

A melhor opção de financiamento é a que resulta no menor valor presente. Plano Premium: [f] [REG] 4 [n] 12 [i] 31600 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 95980,2394. Como a entrada é igual a \$50.000,00, o total é igual a \$145.980,2394. Plano Special: [f] [REG] 8 [n] 12 [i] 23000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 114255,7146. Acrescido da entrada no valor de \$30.000,00, resulta em um total igual a 144.255,7146. A melhor opção consiste no Plano Especial.

Questão 223

1ª opcao: [f] [REG] 24 [n] 3 [i] 2236,51 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -37876,5093. Somando a entrada no valor de \$10.000,00, obtem-se \$47.876,51.

2ª opcao: [f] [REG] 36 [n] 3 [i] 1613,16 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -35218,9164. Somando a entrada no valor de \$12.000,00, obtem-se \$47.218,92.

A melhor alternativa e a que apresenta menor valor presente: 36 mensais.

Questão 224

A diferenca e igual a 47.876,51 - 47.218,92, igual a \$657,59.

Questão 225

A taxa equivalente bimestral é: [f] [REG] 2 [n] 4 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 108,16 (taxa igual a 8,16% a.b.). Para calcular o valor presente no mês dois e preciso trazer os \$20.000,00 do mês tres: [f] [REG] 1 [n] 4 [i] 20000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -19230,7692. O valor presente no mês dois e igual a \$39230,77.

Refinanciando este valor em uma serie com tres parcelas bimestrais: [f] [REG] 3 [n] 8,16 [i] 39230,77 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -15266,8221.

Questão 226

[f] [REG] 24 [n] 20000 [PV] 1180,95 [CHS] [PMT] [g] [END] [i] Visor => 3% a.m.

[f] [REG] 0,03 [ENTER] 1 [+][ENTER] 6 [y^x] [ENTER] 1 [-] Visor => 0,1941 ou

19,41% a.s.

[f] [REG] 1000 [CHS] [PMT] 3 [i] 24 [n] [g] [END] [PV] VISOR => 16,935.5421
[f] [REG] 20000 [ENTER] 16,935.5421 [-] [PV] 19,41 [i] 4 [n] [g] [END] [PMT]
VISOR => -1,170.5545

Questão 227

A taxa equivalente semestral é: [f] [REG] 6 [n] 1,8 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 111,2978 (11,2978% a.s.). O valor presente da série semestral é: [f] [REG] 6 [n] 11,2978 [i] 8000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 33555,9275. Considerando a entrada de \$10.000,00, o valor financiado é igual a \$92.444,07. A prestação é: [f] [REG] 40 [n] 1,8 [i] 92444,07 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -3261,9584.

Questão 228

Calculando o valor após o período de carência: [f] [REG] 4 [n] 3 [i] 60000 [CHS] [PV] [FV] Visor => 67.530,53. Para calcular o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 5 [n] 3 [i] 67.530,5286 [CHS] [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => 14.316,1164

Questão 229

[f] [REG] 4 [n] 6620 [PMT] 30580 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 9,6822.

Questão 230

[f] [REG] 24 [n] 2 [i] 7930,66 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -149999,9132. Logo o valor financiado é igual a \$50.000,09. Como a taxa equivalente semestral é: [f] [REG] 6 [n] 2 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 112,6162. O valor solicitado é: [f] [REG] 8 [n] 12,6162 [i] 50000,09 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -10282,8197.

Observação importante: existem diferentes alternativas para a obtenção dos valores decorrentes do pagamento de amortização e juros. Uma das mais simples envolve a determinação dos valores presentes das séries, conforme apresentado na maior parte das respostas apresentadas a seguir.

Questão 231

O valor de cada prestação é: [f] [REG] 32 [n] 1,2 [i] 90000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -3363,2536. Como após o pagamento da 17ª ainda faltam 15 postecipadas: [f] [REG] 15 [n] 1,2 [i] 3363,2536 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 45918,0438.

Questão 232

No modelo MATFIN.XLS, a resposta é imediata. Na HP 12C, o meio mais fácil para obter a resposta consiste em calcular a diferença no saldo devedor após o pagamento da sétima e da oitava parcela. A prestação é: [f] [REG] 18 [n] 3 [i] 80000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -

5816,6957. Com base no valor da prestação, o saldo devedor após a sétima parcela é: [f] [REG] 7 [n] 3 [i] 5816,6957 [CHS] [PMT] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -53819,6986. Após a oitava o saldo é: [f] [REG] 8 [n] 3 [i] 5816,6957 [CHS] [PMT] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -49617,5939. A diferença é igual a \$4.202,10.

Questão 233

O valor da prestação é: [f] [REG] 15 [n] 2 [i] 12000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -933,9057. O saldo após a quinta prestação é: [f] [REG] 5 [n] 2 [i] 933,9057 [CHS] [PMT] 12000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -8388,8870.

Questão 234

A amortização consiste na diferença entre os saldos devedores após o pagamento das parcelas de número 26 e 27. Para uma taxa igual a 14% a.a., a equivalente mensal é: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 114 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,0979. O valor da prestação é: [f] [REG] 36 [n] 1,0979 [i] 80000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -2702,2567. Após a 26ª, o saldo é: [f] [REG] 26 [n] 1,0979 [i] 2702,25665786176 [CHS] [PMT] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -25460,0016. Após a 27ª, o saldo é: [f] [REG] 27 [n] 1,0979 [i] 2702,25665786176 [CHS] [PMT] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -23037,2703. A diferença é igual a \$ 2.422,73.

Questão 235

A taxa equivalente mensal é: [f] [REG] 12 [n] 100 [CHS] [PV] 118 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,3888. A prestação é: [f] [REG] 12 [n] 1,38884303484116 [i] 230000 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => -20653,8175. O saldo devedor após a sétima parcela é: [f] [REG] 7 [n] 1,38884303484116 [i] 20653,8175411978 [CHS] [PMT] 230000 [PV] [g] [BEG] [FV] Visor => -100478,3799. Os juros pagos são: 100.478,38 [ENTER] 1,3888 [%] Visor => 1.395,4870. Letra a 1.395,49.

Questão 236

Faltando pagar com a sexta parcela um número de prestações igual a quatro, o saldo devedor é igual a $4/9 \times 68.000,00 \times 1,04^2 = 32.688,36$. Como a taxa de juros é igual a 4% a.m., o valor dos juros pagos é igual a $32.688,36 \times 4\% = \$1.307,5342$.

Questão 237

Na última prestação existe o pagamento de uma cota de amortização no valor de $950/4 = \$237,50$ mais os juros no valor de $2\% \times \$237,50 = \$ 4,75$. A soma é igual a \$242,25.

Questão 238

Após o pagamento da oitava parcela ainda restação duas no valor total igual a \$6.600,00. Assim, o valor da amortização mensal é igual a \$3.300,00. Os juros pagos na oitava parcela são iguais a \$3.650,00 – \$3.300,00 = \$350,00. Como na oitava ainda faltava registrar o pagamento de três parcelas, ou um saldo devedor igual a \$9.900,00. A taxa de juros é igual a $350/9900 = 3,54\%$ a.m.

Questão 239

A cota de amortização mensal é igual a \$2.000,00. Após pagar a 12ª parcela, o saldo devedor é igual a \$6.000,00. Logo, na 13ª parcela são pagos juros iguais a \$6.000,00 x 4% ou \$240,00 mais a cota de amortização igual a \$2.000,00. O valor total da parcela é igual a \$2.240,00.

Questão 240

Pelas propriedades do Sistema de Amortizações Constantes os juros são decrescentes e as amortizações constantes.

Questão 241

A amortização da primeira parcela é igual a $\$20.000,00 / 12 = \$1.666,67$. Os juros são iguais a $20.000 \times [(1,008 \times 1,0185) - 1] = \$532,96$. A soma é igual a \$2.199,63. Letra C.

Questão 242

[f] [REG] 800 [CHS] [g] [CF0] 300 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 300 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>29,8867

Questão 243

A: [f] [REG] 400 [CHS] [g] [CF0] 225 [g] [CFj] 225 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>8,225

B: [f] [REG] 350 [CHS] [g] [CF0] 225 [g] [CFj] 225 [g] [CFj] 45 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>24,3164

C: [f] [REG] 500 [CHS] [g] [CF0] 90 [g] [CFj] 180 [g] [CFj] 135 [g] [CFj] 135 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>3,0432

D: [f] [REG] 600 [CHS] [g] [CF0] 280 [g] [CFj] 90 [g] [CFj] 135 [g] [CFj] 135 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>3,0134

E: [f] [REG] 700 [CHS] [g] [CF0] 300 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>32,7372

Assim, a melhor TIR é a do projeto E.

Questão 244

[f] [REG] 120000 [g] [CF0] 11000 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 19500 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 19500 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 19500 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 19500 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 11000 [CHS] [g] [CFj] 19500 [CHS] [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>5,1985

Questão 245

A taxa equivalente anual é: [f] [REG] 2 [n] 14 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 129,96 (29,96% a.a.). A TIR é: [f] [REG] 58000 [CHS] [g] [CF0] 20000 [g] [CFj] 20000 [g] [CFj] 20000 [g] [CFj] 80000 [g] [CFj] 29,96 [i] [f] [NPV] Visor => 6387,4115.

Questão 246

A taxa anual é: [f] [REG] 12 [n] 2 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 126,8242 (26,8242% a.a.). [f] [REG] 600000 [CHS] [g] [CF0] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 180000 [g] [CFj] 900000 [g] [CFj] 26,8242 [i] [f] [NPV] Visor => 78351,6438.

Questão 247

[f] [REG] 400 [CHS] [g] [CF0] 100 [g] [CFj] 150 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 150 [g] [CFj] 300 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>28,8871

Questão 248

[f] [REG] 600 [CHS] [g] [CF0] 150 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 350 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 550 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>34,1117

Questão 249

[f] [REG] 1200 [CHS] [g] [CF0] 300 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 600 [g] [CFj] 650 [g] [CFj] 650 [g] [CFj] [f] [IRR] Visor =>30,0902

Questão 250

[f] [REG] 600 [CHS] [g] [CF0] 150 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 350 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 550 [g] [CFj] 24 [i] [f] [NPV] Visor => 160,482

Questão 251

[f] [REG] 1200 [CHS] [g] [CF0] 300 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 600 [g] [CFj] 650 [g] [CFj] 650 [g] [CFj] 24 [i] [f] [NPV] Visor => 178,4628

Questão 252

A melhor opção é sempre a de maior VPL: comprar.

Questão 253

O VPL do primeiro fluxo é: [f] [REG] 500 [CHS] [g] [CF0] 100 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 24 [i] [f] [NPV] Visor => 115,6222. O VPL do segundo fluxo considerando Pn igual a zero é: [f] [REG] 400 [CHS] [g] [CF0] 50 [g] [CFj] 0 [g] [CFj] 600 [g] [CFj] 24 [i] [f] [NPV] Visor => -44,9851. A diferença a valor presente é igual a \$160,61. O valor futuro no ano dois é: [f] [REG] 2 [n] 24 [i] 160,61 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -246,9539.

Questão 254

Carregando todo o fluxo de caixa para o mês três:

[f] [REG] 3 [n] 3 [i] 80000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -87418,16

[f] [REG] 2 [n] 3 [i] 10000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 10609

[f] [REG] 1 [n] 3 [i] 30000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 30900

A soma representa o valor que deverá ser pago: \$45.909,16.

Questão 255

Carregando todo o fluxo para o 21º mês:

[f] [REG] 5 [n] 6 [i] 4000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 5352,9023

[f] [REG] 3 [n] 6 [i] 4000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 4764,0640

A soma é igual a \$10.116,97.

Questão 256

Fluxo 1: [f] [REG] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 125 [g] [CFj] 25 [g] [CFj] 3 [i] [f] [NPV] Visor => 1954,0370

Fluxo 2: [f] [REG] 500 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 150 [g] [CFj] 3 [i] [f] [NPV] Visor => 1918,7006

Fluxo 3: [f] [REG] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 50 [g] [CFj] 75 [g] [CFj] 25 [g] [CFj] 3 [i] [f] [NPV] Visor => 1974,6709

Fluxo 4: [f] [REG] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 300 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 50 [g] [CFj] 3 [i] [f] [NPV] Visor => 1966,3874

Fluxo 5: [f] [REG] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 50 [g] [CFj] 3 [i] [f] [NPV] Visor => 1961,2871.

O fluxo com maior VPL é igual ao de número três.

SOLUÇÕES DAS QUESTÕES DE CONCURSOS

Questão de concurso 1

A taxa de juros em um determinado tempo representa a relação entre juros e capital.

Questão de concurso 2

Juros pode ser conceituado como a remuneração de um capital.

Questão de concurso 3

Sabe-se que: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. Substituindo-se os valores do enunciado, tem-se que:

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-2)}}{2 \cdot 2}. \text{ Assim, } x_1 = +1/2 \text{ e } x_2 = -2.$$

Questão de concurso 4

Sistemas de equações podem ser resolvidos de forma mais simples mediante a operação algébrica das equações.

Somando a primeira equação com a terceira, tem-se que $4x = 4$. Logo $x = 1$.

Somando a segunda e a terceira e substituindo o valor de x : $5 + 3z = 14$. Logo $z = 3$.

Substituindo os valores obtidos para x e z na primeira equação, acha-se $y = -2$.

Questão de concurso 5

$a_j = a_1 + (j-1) \cdot d$. Como $a_5 = 6$ e $a_{17} = 30$, pode-se montar um sistema com duas equações:

$$6 = a_1 + 4 \cdot d$$

$$30 = a_1 + 16 \cdot d$$

Subtraindo a primeira equação da segunda, tem-se que $24 = 12 \cdot d$, logo $d = 2$. Substituindo na primeira equação, encontra-se que $a_1 = -2$. Sendo assim, $a_8 = a_1 + (j-1) \cdot d = -2 + (8-1) \cdot 2 = 12$

Questão de concurso 6

Como o quarto termo é igual a 20% do terceiro, $r = 0,20$ ou $1/5$. Assim, como $g_j = g_1 \cdot r^{(j-1)}$. Substituindo os valores apresentados no enunciado: $g_5 = 2000 \times (1/5)^{(5-1)} = 16/5$.

Questão de concurso 7

Sabe-se que $(2x+1)/(5x-3)=1/3$. Assim: $5x - 3 = 6x + 3$. Logo $x = -6$ e seu valor absoluto é igual a 6.

Questão de concurso 8

O valor de $\log 9000 = \log(3^2 \times 10^3) = 2.\log 3 + 3.\log 10 = 2 \times 0,477 + 3 = 3,954$.

Questão de concurso 9

Sabe-se que: $(7 + x)/(17 + x) = 3/4$. Assim, $51 + 3x = 28 + 4x$. Logo $x = 23$.

Questão de concurso 10

Das informações do enunciado é possível construir um sistema de equações:

$2x = 3y$ e $x^2 - 40y = 2000$. Sendo $y = 2/3.x$, $x^2 - 80/3.x = 2000$ ou $3x^2 - 80x - 6000 = 0$.

O valor de x pode ser apresentado por $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{80 \pm \sqrt{80^2 - 4(3)(6000)}}{2(3)}$. Da

equação é possível encontrar $x = 60$. Logo $y = 40$. Como o número é igual à soma de x e y , $60 + 40 = 100$.

Questão de concurso 11

$(3/4) \times (1/2) \times (1/3) \times 80 = 10$

Questão de concurso 12

Com três homens, o serviço completo deve ser feito em $30/0,40$ horas = 75 horas. Logo, com cinco homens o trabalho será feito em $3/5 \times 60\% \times 75 = 27$ horas.

Questão de concurso 13

Sabe-se que um litro equivale a 1 dm^3 . Assim, o peso total é: $5 \times 3 \times 4 \times 90\% \times 1,5 + 20 = 81 + 20 = 101 \text{ Kg}$

Questão de concurso 14

João ficará com: $0,3\% \times 350000 \times (1 + 1/7) = 1.200.000$ ações.

Questão de concurso 15

A população é: $10000 \times 1,20 \times 1,12 = 13440$.

Questão de concurso 16

Embora os conceitos de desconto comercial estejam explicados adiante no livro, pelo enunciado o leitor consegue resolver a questão: $3 \times 4\% \times 10000 = 1200$.

Questão de concurso 17

Sabe-se que $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{8 \pm \sqrt{8^2 - 4(2)(6)}}{2(2)}$. Assim, as raízes são 3 e 1.

Questão de concurso 18

Cortando os logaritmandos com as respectivas bases, $\log_8 2$.

Questão de concurso 19

Sabe-se que $\log_{ba} = \log a / \log b = L/M$.

Questão de concurso 20

$$\begin{cases} x + y + z = 7777 \\ \frac{x}{y} = \frac{4}{11} \rightarrow \frac{11x}{4} - x = 805 \\ x - y = 805 \end{cases}$$

$7x = 3220 \rightarrow x = 460$. Substituindo na expressão $x - y = 805 \rightarrow y = 1265$. Como $x + y = 1725$, então $z = 6052$.

Questão de concurso 21

$$\begin{cases} \frac{san}{cor} = \frac{3}{4} \\ san + cor = 77000 \end{cases}$$

$san = 77000 - cor$. Sendo assim, $\frac{77000 - cor}{cor} = \frac{3}{4} \rightarrow 308.000 - 4 cor = 3 cor \rightarrow$

$cor = \frac{308000}{7} = 44000$. Haviam, portanto, 33.000 torcedores santistas no estádio ($san = 77000 - 44000$).

Questão de concurso 22

Se $\frac{x-3}{x+1} = \frac{5}{6}$, então $x = 23$

Questão de concurso 23

$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{1}{5}y \rightarrow x = \frac{2}{5}y \\ x + y = 210 \end{cases}$$

$$7y = 1050 \rightarrow y = 150 \text{ meninos}$$

Questão de concurso 24

$$40 \times 70 = 2800 - 26 = \frac{2774}{38} = 73$$

Questão de concurso 25

$$\text{Se } \frac{x}{y} = \frac{3}{12}, \text{ então } x = \frac{y}{4}$$

Questão de concurso 26

$$\text{Se } y = 1 \text{ e } x = 4: y(x + 2) = 6. \text{ Considerando } x = 1: y(1 + 2) = 6 \rightarrow y = 2$$

Questão de concurso 27

$$x + y + z = N$$

$$\frac{x}{p} = \frac{y}{q} = \frac{z}{r} \rightarrow \frac{x + y + z}{p + q + r} = \frac{N}{p + q + r}$$

Questão de concurso 28

$$\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{5}{7} \\ \frac{y}{z} = \frac{2}{5} \\ \frac{z}{w} = \frac{2,5}{3} = \frac{5}{6} \\ 5x - 2y + 3z - 3w = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{7x}{5} \\ z = \frac{5y}{2} \\ w = \frac{6z}{5} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x - \frac{14x}{5} + \frac{21x}{2} + \frac{63x}{5} = 4 \\ 50x - 28x + 105x - 126x = 4 \\ x(155 - 154) = 40 \\ x = 40 \end{cases}$$

Substituindo: $y = 56$; $z = 140$; $w = 168$. Portanto $x + y + z + w = 404$.

Questão de concurso 29

$$\begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \\ x + y + z = 60 \end{cases}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{x+y+z}{12} \rightarrow \frac{x}{3} = 5 \quad \frac{y}{4} = 5 \quad \frac{z}{5} = 5$$

$$x = 15 \quad y = 20 \quad z = 25$$

Questão de concurso 30

A: 24 meses, B: 24 meses, C: 21 meses e D: 14 meses. Calculando a parte do sócio D:
 $\frac{227.835,00}{83} \times 14 = \$38.430,00$.

Questão de concurso 31

Para poder encontrar a resposta poderíamos dividir todo o período da sociedade, ou seja, os 24 meses, em três intervalos distintos. No primeiro, formados pelos primeiros 14 meses (ou 1 ano e 2 meses) os três eram sócios. Nos próximos seis meses seguintes (entre 1 ano e 2 meses e 1 ano e 8 meses) apenas A e B continuaram sendo sócios. Nos últimos 4 meses, apenas A continuou na sociedade. Dividindo o lucro total distribuído ao longo dos 24 meses, podemos construir a seguinte tabela.

		Período		
	14 meses	6 meses	4 meses	Soma
% tempo	58%	25%	17%	100%
Lucro no período	21.291,67	9.125,00	6.083,33	36.500,00
A	10%	22%	100%	
B	36%	78%	0%	
C	54,01%	0%	0%	
Soma	100%	100%	100%	
A	2.129,17	1.984,20	6.083,33	10.196,70
B	7.662,50	7.140,80	-	14.803,30
C	11.500,00	-	-	11.500,00
Soma	21.291,67	9.125,00	6.083,33	

Assim, o percentual original de C na sociedade era igual a 54,01%, que, calculados sobre \$2 milhões, resulta em \$1.080.234,83.

Observação importante: é preciso ajustar o código no enunciado para 141, correspondendo à alternativa a. Na alternativa a é preciso ajustar o sinal de maior igual.
 a) $C_c \geq Cr\$850.000,00$.

Questão de concurso 32

$$2,3 * 0,1 = 0,23 \text{ m}^2 * 216 = 49,68 \text{ m}^2$$

$$1,8 * 0,3 = 0,54 \text{ m}^2$$

$$49,68 / 0,54 = 92 \text{ peças}$$

Questão de concurso 33

$$1.035,5l - 1h$$

$$x - 12h$$

$$x = 12.426,00$$

$$20l - 1min$$

$$12.426 - x$$

$$x = 621,3min$$

$$60min - 1h$$

$$621,3 - x$$

$$x = 10,355 \text{ ou seja, } 10h, 21min \text{ e } 18seg.$$

Questão de concurso 34

$$1/9 + 1/12 + 1/x = 1/4$$

$$(4x + 3x + 36) / 36x = 1/4$$

$$(7x + 36) / 36x = 1/4$$

$$36x = 28x + 144$$

$$x = 144 / 8$$

$$x = 18 \text{ horas}$$

Questão de concurso 35

$$9780 / (30 * 12) = 27,1667 \text{ quilos/hora ou } 13,5833 \text{ quilo/meia hora}$$

$$27,1667 * 12 + 13,5833 = 339,5837 * 90 = 30562,5330 / 1000 = 30,5625 * 800 = 24450,0264$$

Questão de concurso 36

$$\text{Volume / horas trabalhadas} = (20 * 1,8 * 0,30) / (27 * 8 * 15) = (10,8 / 3240) \text{ m}^3/h$$

$$\text{O novo serviço tem um volume igual a } (30 * 2 * 0,27) = 16,2 \text{ m}^3$$

$$\text{Para o novo serviço serão necessárias } 16,2 / (10,8 / 3240) = 4860 \text{ horas de serviço}$$

$$\text{Cada homem trabalhará } 9 * 18 = 162 \text{ horas}$$

$$\text{A quantidade de homens necessários será igual a } 4860 / 162 = 30 \text{ homens}$$

Questão de concurso 37

$$\frac{1026}{3} = 342 \Rightarrow 25,5\% = 85,5$$

Questão de concurso 38

$$\frac{1}{5} = 0,20, \text{ ou seja, } 20\% \text{ do total.}$$

Questão de concurso 39

90% — 30.000 = \$27.000; após cobrar os 15% (0,15 x 27000 = 4.050,00) dos honorários, restará para o senhor y a quantia de \$22.950,00

Questão de concurso 40

Considerando a altura do retângulo igual a 2 cm e a base igual a 4 cm temos que sua área é igual a 8 cm²

Se a altura for aumentada em 20% fica igual a 2,4 cm e a base diminuída em 20% fica igual a 3,6 cm, temos que a área é igual a 7,68 cm²

Se dividimos as duas áreas temos o valor de 0,96

Questão de concurso 41

2.100,00 + 15% = 2.415,00. Dividindo pelo total de sacas, cada uma deverá ser vendida por Cr\$241,50.

Questão de concurso 42

$$272 / (1-0,15) = 272/0,85 = \$320,00$$

Questão de concurso 43

$$350 * 27 = 9450$$

$$9450 + 30\% = 12285$$

$$35 * (350 + x) = 12285$$

$$12250 + 35x = 12285$$

$$35x = 35$$

$$x = 1 \text{ litro}$$

Questão de concurso 44

$$x - 10\% x = 14.400 \rightarrow x - \frac{1}{10}x = 14.400 \rightarrow 10x - x = 144000 \rightarrow 9x = 144000 \rightarrow x = 16.000$$

Questão de concurso 45

Preço de custo igual a 215.630,00 – 31.263,00 = 184.367,00. Calculando a porcentagem:

$$\frac{31263}{184367} = 16,95\%$$

Questão de concurso 46

Assumindo um preço igual a \$100, o lucro será 50% ou \$50. Logo, o custo será igual ao preço menos o custo, ou \$50. Em função do custo, o lucro será igual a $\$50/\$50 = 100\%$.

Questão de concurso 47

A – 70% - 3% defeito → 3% de 70 é igual a 2,1%

B – 30% - 2% defeito → 2% de 30 é igual a 0,6%.

Portanto, a porcentagem de livros defeituosos do lote é de 2,7%.

Questão de concurso 48

$$x - \frac{x}{10} - \frac{1}{10}(x - \frac{1}{10}x) = 3645 \rightarrow 100x - 10x - 10x + x = 364500 \rightarrow x = \frac{364500}{81} = 4.500\text{ton}$$

1 [ENTER] 10 [%] [-] [ENTER] 10 [%] [-] [ENTER] 3645 [X<>Y] [/] VISOR => 4,500.0000

Questão de concurso 49

$$R = 100x \qquad C = 50x + 5000$$

I – $R = C$
 $100x = 50x + 5000$
 $50x = 5000$
 $x = 5000/50$
 $x = 100$ unidades

II – $L = R - C$
 $L = 100(50) - [50(50) + 5000]$
 $L = 5000 - 7500$
 $L = -2500$

III - $C = 50(30) + 5000$
 $C = 1500 + 5000$
 $C = 6500$

IV - $R = 100x$
 $R = 100(200)$
 $R = 20000$

Questão de concurso 50

$$R(x) = x [100 - 5(x - 10)]$$

$$R(x) = x [100 - 5x + 50]$$

$$Xv = -150 / (-2 * -5)$$

$$Xv = 150 / 10$$

$$R(x) = 150x - 5x^2 \qquad Xv = 15$$

$$R(x) = -5x^2 + 150x$$

$$R(15) = -5(15)^2 + 150(15)$$

$$R(15) = -1125 + 2250$$

$$R(15) = 1125$$

Questão de concurso 51

960 [ENTER] 1248 [D%] Visor => 30

Questão de concurso 52

$$1.020,00 = -0,15x + x \rightarrow 1020 = 0,85x \rightarrow x = 1200$$

Questão de concurso 53

$$2000 + 400 \times 0,8 = 2320 \text{ kg} = 2,352 \text{ ton}$$

Questão de concurso 54

$$x + 5\%x = N \rightarrow \frac{20x + 1x}{20} = N \rightarrow \frac{1}{20}x = N \rightarrow x = \frac{N}{1,05}$$

Questão de concurso 55

Imaginando que o pai tivesse nascido depois de 1900, sua idade seria igual a $38/2 = 19$ anos. Imaginando que o avô tivesse nascido antes de 1900, assumindo x como sendo quantos antes de 1900 ele nasceu, temos que a idade do avô $= (100-x)$. Como em 1938 sua idade era igual aos dois últimos dígitos do ano em que nasceu, temos que $(100-x) + 38 = x$. Assim, temos que $x = 31$. Logo, o avô nasceu em 1969. Sua idade era de 69 anos. Assim, o avô era $(69-19)$ ou 50 anos mais velho que o pai.

Questão de concurso 56

Empregando as alternativas na busca de uma solução temos que para quatro prendas de \$10,00, teríamos um subtotal igual a \$40,00. Como as compras totais foram iguais a \$100,00, ainda faltam \$60,00. Chamando de x a quantidade das prendas de \$3,00, temos que $3 \cdot x + 0,5(100-4-x) = 60$. Assim, $x = 4,80$. Logo, a alternativa a é falsa, já que as quantidades precisam ser inteiras.

Na alternativa b temos que $3 \cdot x + 0,5(100-5-x) = 50$. Assim, $x = 1$. Assim, as quantidades seria 5 unidades de \$10, uma unidade de \$3 e outras $(100-5-1)$ ou 94 unidades de \$0,50. A soma das unidades é igual a $5 + 1 + 94 = 100$ unidades. Logo, a alternativa b é verdadeira.

Preço	Quant	P.Q
10	5	50
3	1	3
0,5	94	47
Soma	100	100

Questão de concurso 57

$x = \text{cão}$ $y = \text{pavão}$

$$4x + 2y = y^2$$

$$x = (y^2 - 2y) / 4$$

$$x = (8^2 - 2 * 8) / 4$$

$$x = (64 - 16) / 4$$

$$x = 12$$

$$4x - 24 + 2y - 4 = (y - 2)^2$$

$$4 [y^2 - 2y] / 4 - 24 + 2y - 4 = y^2 - 4y + 4$$

$$y^2 - 2y - 24 + 2y - 4 = y^2 - 4y + 4$$

$$- 28 = - 4y + 4$$

$$32 = 4y$$

$$y = 8$$

Questão de concurso 58

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 1296 \\ x = \frac{4}{5}y \\ z = x + y \end{array} \right.$$

$$2z = 1296, \text{ então } z = 648 \quad \rightarrow \quad x + y = 648$$

Questão de concurso 59

O corredor 1 dá uma volta em 12 min

O corredor 2 dá uma volta em 15 min

Diferença de 3 min por volta

$12 / 3 = 4$ voltas faltam para o corredor 1 ficar uma volta a frente do corredor 2 ou 60 min

Questão de concurso 60

Produtividade de Ana = $(2/5.x)/8$. Produtividade de Clara = $(1/3.3/5.x)/6$. Ainda falta fazer $2/5.x$. Assim, o tempo restante com as duas trabalhando juntas será igual a $2/5.x / \{ [(2/5.x)/8] + [(1/3.3/5.x)/6] \} = 4,8$ horas ou 4 horas e 48 minutos.

Questão de concurso 61

Fatorando temos:

2730	2	396	2
1365	3	198	2
455	5	99	3
91	7	33	3
13	13	11	11
1		1	

Para ser divisível, n deve ser igual a $2 \times 3 \times 11 = 66$

Questão de concurso 62

$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16} \rightarrow \log_{\frac{1}{2}} 1, \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2}, \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{4}, \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8}, \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{16} \rightarrow 0, 1, 2, 3, 4$. Progressão aritmética de razão 1.

Questão de concurso 63

$$75 + 50 = 125 \rightarrow \frac{125}{2} = 62,5 \text{ km/h.}$$

Questão de concurso 64

$$P (\text{Cão Vivo}) \times P (\text{Gato Morto}) = (4/5) \times (2/5) = 8/25$$

Questão de concurso 65

$$\begin{aligned} 5x - 3 \\ 5x + 8 = 6x - 0 \\ 15x + 24 = 18x \\ 3x = 24 \\ x = 24 / 3 \\ x = 8 \end{aligned}$$

Questão de concurso 66

O lucro de uma unidade será igual a $x - 5$. A quantidade vendida será $20 - x$. Multiplicando ambos, temos o lucro total. Lucro = $(x - 5)(20 - x) = 20x - x^2 - 100 + 5x = -x^2 + 25x - 100$. Lucro máximo: $2x = 25, x = 12,5$.

Observação importante: é preciso ajustar a alternativa e, apresentado o valor \$12,50.

Questão de concurso 67

Se $f(x) = e^{kx}$ e $f(2) = 5$, portanto: $e^{kx} = 5 \rightarrow kx \ln e = \ln 5 \rightarrow kx = 1,6094$. Sendo $x = 2, k = 0,8047$; $f(x) = e^{0,8047 \cdot x}$. Então $f(6) = 2,7183^{4,8282} = 124,9898$. $f(6)$ é aproximadamente igual a 125.

Observação importante: para que a resposta seja 125, $f(x) = e^{kx}$.

Questão de concurso 68

Observação importante: o enunciado cobra conceitos de geometria plana. O enunciado será substituído em nova edição.

Questão de concurso 69

Como a entrada foi no valor de \$200,00, o valor presente financiado foi igual a \$800,00. Aplicando as fórmulas: 880 [ENTER] 800 [/] 1 [-] 2 [/] Visor => 0,0500. Taxa igual a 5% a.m.

Questão de concurso 70

Basta obter a soma a valor presente das duas parcelas. Sabe-se que a primeira parcela é igual a $70\% \times \$1.400,00 = \$ 980,00$. A segunda é igual a $30\% \times \$1.400,00 = \$420,00$. Trazendo a primeira a valor presente: 980 [ENTER] 0,1 [ENTER]4 [x] 1 [+] [/] Visor => 700,0000. Trazendo a segunda a valor presente: 420 [ENTER] 0,1 [ENTER]11 [x] 1 [+] [/] Visor => 200,0000. A soma é igual a \$900,00.

Questão de concurso 71

O valor da retenção é igual a \$22,50. Assim, a taxa é: 1 [ENTER] 127,5 [ENTER] 150 [/] [-] 3 [/] Visor => 0,0500.

Questão de concurso 72

O valor presente financiado é igual à soma dos valores presentes das duas prestações. O VP da primeira é: 11924 [ENTER] 0,02 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 11465,3846. O VP da segunda é: 11924 [ENTER] 0,02 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 11249,0566. A soma representa o valor financiado na data da renegociação: \$ 22.714,44.

Considerando novas prestações no valor de \$100,00, os valores presente são iguais a:

100 [ENTER] 0,02 [ENTER]10 [x] 1 [+] [/] Visor => 83,3333

100 [ENTER] 0,02 [ENTER]30 [x] 1 [+] [/] Visor => 62,5000

100 [ENTER] 0,02 [ENTER]70 [x] 1 [+] [/] Visor => 41,6667

A soma é igual a \$187,50. A prestação será igual a $22.714,44 \times (300/187,50) \times (1/3) = 12.114,37$.

Questão de concurso 73

Se o cliente pagou \$36,00 de IR, os juros foram iguais a $\$36,00/0,20 = \$180,00$. Assim, o valor financiado foi igual a 180 [ENTER] 0,015 [ENTER] 4 [x] [/] Visor => \$3.000,00. O montante líquido é igual a $\$3.000,00 + \$180,00 - \$36,00 = \$3.144,00$.

Questão de concurso 74

Entre as datas existem 204 dias corridos. 4800 [ENTER] 0,36 [ENTER] 204 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 3986,7110.

Observação importante: é preciso ajustar o código do gabarito para 244, que corresponde à alternativa d.

Questão de concurso 75

Entre as datas existem 146 dias corridos. Os juros são iguais a 10000 [ENTER] 18 [%] 146 [x] 365 [/] Visor => 720,0000.

Questão de concurso 76

Por se tratar de juros simples, o mais correto seria falar em taxa proporcional. Porém, no contexto do enunciado a taxa será igual a $5\% \times 12 = 60\%$ a.a. Expressando na forma unitária: 0,60.

Questão de concurso 77

Considerando valores em \$1.000,00: $(20 \times 4 + 30 \times 3 + 50 \times 2) / 100 = 2,7$ meses ou dois meses e vinte e um dias.

Questão de concurso 78

Como $J_a = VP_a \times i_a \times n_a$ e $J_b = VP_b \times i_b \times n_b$, e considerando que $4xJ_a = 6xJ_b$, deduz-se que $i_a = 1,50 i_b$. Assim, a taxa de aplicação do menor capital supera em 50%.

Questão de concurso 79

No intervalo existem 73 dias. O juro será igual a: $24\% \times 73/365 = 4,80\%$.

Questão de concurso 80

No regime dos juros simples, pode calcular a média ponderada: $(8000 \times 8 + 10000 \times 5 + 6000 \times 9) / 24000 = 7$ meses.

Questão de concurso 81

2000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,04 [ENTER] 2,5 [x] [-] [x] Visor => 1800,0000. A taxa efetiva ao período é: 2000 [ENTER] 1800 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,1111. Usando as funções percentuais: 1800 [ENTER] 2000 [%] Visor => 11,1111.

Questão de concurso 82

O valor nominal é: 600 [ENTER] 0,05 [ENTER] 4 [x] [/] Visor => 3.000,0000. O valor presente considerando juros simples é: 3000 [ENTER] 0,05 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [/] Visor => 2500,0000. Ou seja, o desconto racional simples é igual a \$500,00.

Questão de concurso 83

225 [ENTER] 0,06 [ENTER] 4,5 [ENTER] 12 [/] [x] [/] Visor => 10.000,00.

Questão de concurso 84

24000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,4 [ENTER] 0,5 [x] [-] [x] Visor => 19200,0000

Questão de concurso 85

Valor Futuro: 10000 [ENTER] 0,1 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [x] Visor => 13.000,0000. Para calcular os juros basta continuar a operação: 10000 [ENTER] [-] Visor => 3.000,00.

Questão de concurso 86

Para obter os \$2.530,00 em 8 meses, ele precisa dispor no mês 4 de: 2530 [ENTER] 0,025 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [/] Visor => 2300,0000. Adicionando os \$1.000,00 necessários no mês 4, o VP presente deverá ser: 3300 [ENTER] 0,025 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [/] Visor => 3000,0000

Questão de concurso 87

Calculando o VF na HP 12C: 100000 [ENTER] 0,6 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [x] Visor => 220.000,0000. Para achar os juros basta continuar a operação: 100000 [-] Visor => 120.000,0000.

Questão de concurso 88

100000 [ENTER] 0,4 [ENTER] 6 [x] 1 [+] [x] Visor => 340.000,0000

Questão de concurso 89

9000 [ENTER] 0,36 [ENTER] 4 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 10.080,0000

Questão de concurso 90

Calculando o VF: 39600 [ENTER] 0,15 [ENTER] 300 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 44.550,0000. Para achar o valor dos juros, basta continuar a aplicação: 39600 [-] Visor => 4.950,00.

Questão de concurso 91

Aplicando a fórmula: $vp = \frac{vf}{(1 + i.n)}$, basta fazer VF = 8.568,00 + VP. Isolando VP, encontramos $vp = \frac{8568}{0,04666}$. Ou seja, VP é aproximadamente igual a 183.600,00.

Questão de concurso 92

294,6 [ENTER] 288 [/] 1 [-] 75 [ENTER] 360 [/] [/] Visor => 0,1100

Questão de concurso 93

Calculando o VP da segunda aplicação na HP 12C: 207,36 [ENTER] 0,6 [ENTER] 120 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 172,8000. Fazendo deste o VF da primeira aplicação, encontramos o capital inicial: 172,8 [ENTER] 0,48 [ENTER] 60 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 160,0000

Questão de concurso 94

Utilizando a fórmula $J = VP \cdot i \cdot n$, basta substituir os valores na fórmula. Fazendo a taxa de juros da segunda aplicação igual a 5% a.m, obtemos a seguinte expressão: $0,055x - 0,05y = 0$. Lembrando que $x + y = 441.000,00$, então: $0,055(441000 - y) - 0,05y = 0$. Dessa forma $y = 231.000,00$ e $x = 210.000,00$.

Questão de concurso 95

Basta aplicar o conceito de média ponderada. Na HP 12C: 3 [1/x] 5 [1/x] [+] [CHS] 1 [+] 0,21 [x] 5 [1/x] 0,18 [x] [+] 3 [1/x] 0,15 [x] [+] Visor => 0,1840.

Questão de concurso 96

6 [ENTER] 198 [/] 3 [ENTER] 198 [/] [+] 6 [ENTER] 198 [/] [/] 1 [-] 4 [/] Visor => 0,1250.

Questão de concurso 97

Calculando n em anos: 15280 [ENTER] 14400 [/] 1 [-] 22 [/] Visor => 0,0028. Para encontrar o número de meses, basta multiplicar por doze. Na HP: 12 [x] Visor => 3,3333. Para achar os dias, diminui o valor inteiro e multiplica por 30. Neste caso: 3 [-] 30 [x] Visor => 10. Ou seja, 3 meses e 10 dias.

Questão de concurso 98

Calculando o VF na HP 12C: 10000 [ENTER] 0,06 [ENTER] 1,5 [x] 1 [+] [x] Visor => 10.900,0000. Para achar os juros basta continuar a operação: 10000 [-] Visor => 900,0000.

Questão de concurso 99

Na HP 12C: 50 [ENTER] 0,036 [ENTER] 20 [ENTER] 30 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 51,2000

Questão de concurso 100

Na HP 12C: 8736 [ENTER] 0,06 [ENTER] 1,5 [x] 1 [+] [x] Visor => 9.522,2400

Questão de concurso 101

Na HP 12C: 1296 [ENTER] 0,12 [ENTER] 8 [ENTER] 12 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 1200,0000

Questão de concurso 102

450000 [ENTER] 250000 [/] 1 [-] 160 [/] Visor => 0,5000. Como o tempo está expresso em anos, a resposta seria 6 meses.

Questão de concurso 103

320000 [ENTER] 200000 [/] 1 [-] 60 [/] Visor => 1,0000. Como o tempo está expresso em anos, a resposta certa seria 12 meses.

Questão de concurso 104

Aplicando a fórmula: $vp = \frac{vf}{(1 + i.n)}$, basta fazer $VF = 630 + VP$. Isolando VP , encontramos

$vp = \frac{630}{0,063}$. Ou seja, VP é aproximadamente igual a 10.000,00.

Questão de concurso 105

Para achar a taxa, basta calcular a média ponderada: $\frac{1}{4} \times 0,08 + \frac{2}{3} \times 0,09 + 0,0833 \times 0,06 = 0,085$. Para achar o valor presente, basta dividir os juros pela taxa. Na HP 12C: 102 [ENTER] 0,085 [/] Visor => 1.200,00

Questão de concurso 106

Como os juros rendidos foram iguais a 98% do capital inicial, o valor futuro é \$ 594.000,00. Para achar a taxa de juros na HP 12C: 594000 [ENTER] 300000 [/] 1 [-] 28 [/] Visor => 0,0350, ou 3,5% a.m.

Questão de concurso 107

Na HP 12C: 6000 [ENTER] 4 [ENTER] 0,06 [x] [/] Visor => 25.000,0000

Questão de concurso 108

Aplicando a fórmula $D = VF \cdot i \cdot n$, encontramos VF igual a \$ 4.666,6667. Aplicando a fórmula do desconto racional simples encontramos um novo valor presente de \$ 4.166,6667 (4666,6666666667 [ENTER] 0,04 [ENTER] 3 [x] 1 [+] [/] Visor => 4166,6667). Ou seja, pela fórmula do desconto racional, o valor do desconto seria de \$ 500,00.

Questão de concurso 109

Dado que \$ 2.000,00 tiveram que permanecer no banco, o valor retirado foi de \$8.000,00. Uma vez utilizados os dois mil para quitar o montante final, o VF foi somente de \$

10.000,00. Utilizando a HP 12C para calcular a taxa de juros simples: 10000 [ENTER] 8000 [/] 1 [-] 5 [/] Visor => 0,0500.

Questão de concurso 110

Na HP 12C: 117000 [ENTER] 90000 [/] 1 [-] 10 [/] Visor => 0,0300

Questão de concurso 111

Supondo VF igual a 10 VP, aplica-se a fórmula $VF = VP (1 + i n)$. Isolando i , encontramos $i = 9/7$ ou 1,2857. Ou seja $i = 128,5714\%$ ou $128 \frac{4}{7}\%$ a.a.

Questão de concurso 112

Se os juros representam 80% do capital, basta dividir \$ 1.600.000,00 por 0,8 para achar o VP igual a \$ 2.000.000,00. Calculando o tempo de aplicação na HP 12C: 3600000 [ENTER] 2000000 [/] 1 [-] 16 [/] Visor => 5,0000

Questão de concurso 113

Para calcular a taxa de juros anuais na HP 12C: 1200000 [ENTER] [ENTER] 3 [x] 4 [/] [+] 1200000 [/] 1 [-] 1,25 [/] Visor => 0,6000.

Questão de concurso 114

Calculando a taxa mensal na HP 12C: 2195000 [ENTER] 2000000 [/] 1 [-] 22,5 [/] 100 [x] Visor => 0,4333. Para achar o número de dias, basta continuar a operação: 30 [x] Visor => 13,0000. Como a aplicação foi realizada em 6/1/1986, então o montante seria alcançado em 19/01/1986

Questão de concurso 115

870 [ENTER] 0,12 [ENTER] 36 [x] 1 [+] [x] Visor => 4.628,4000

Questão de concurso 116

Calculando o Vf na HP 12C: 488 [ENTER] 0,25 [ENTER] 0,25 [x] 1 [+] [x] Visor => 518,5000. para achar o valor do acréscimo, basta diminuir deste o valor inicial. Resposta: Cr\$ 30,50.

Questão de concurso 117

Na HP 12C: 191,63 [ENTER] 9 [ENTER] 12 [/] 0,35 [x] [/] Visor => 730,0190. O valor do capital era, aproximadamente, de Cr\$ 730,00.

Questão de concurso 118

542880 [ENTER] 468000 [/] 1 [-] 32 [ENTER] 30 [/] [/] Visor => 0,1500

Questão de concurso 119

Considerando $n = 1$, calcula-se o valor dos juros rendidos na aplicação dos Cr\$ 400.000,00: 400000 [ENTER] [ENTER] 0,15 [ENTER] 1 [x] 1 [+] [x] [x<>y] [-] Visor => 60.000,0000. Para achar o valor da primeira aplicação, basta continuar a operação: 0,12 [/] Visor => 500.000,00.

Questão de concurso 120

Calculando o tempo na HP12 C: 450000 [ENTER] 250000 [/] 1 [-] 160 [/] Visor => 0,5000. Resposta: 6 meses ou 0,5 ano.

Questão de concurso 121

Aplicando a fórmula: $J = VP \cdot n \cdot i$, encontramos $J = 1 VP_1 + 1,68 VP_2 + 2,8 VP_3$. Como VP_3 é igual a $6 VP_1$ e VP_2 é igual a $2 VP_1$, basta substituir na fórmula, e encontrar VP_1 igual a \$ 5.035,00 e VP_3 igual a \$ 30.210,00.

Questão de concurso 122

Aplicando a fórmula $J = VP \cdot n \cdot i$, encontramos $18216 = 0,3 VP + 2000 (0,8) + 1,3 VP (0,8)$. Calculando, encontramos VP igual a \$ 12.400,00.

Questão de concurso 123

Basta aplicar a fórmula de juros simples, para encontrar: $594 + (0,25 VP \cdot 0,18 \cdot 1) = 0,75 VP \cdot 0,24 \cdot 1$; isolando VP encontramos VP igual a \$ 4.400,00.

Questão de concurso 124

Na HP 12C: 100160 [ENTER] 80000 [/] 1 [-] 0,25 [/] Visor => 1,0080. Ou seja, 100,8%.

Questão de concurso 125

$$VF = VP (1 + in)$$

$$117000 = x/2 (1 + 6i)$$

$$[(234000/x) - 1] / 6 = i$$

$$VF = VP (1 + in)$$

$$108000 = x/2 (1 + 4i)$$

$$[(216000 / x) - 1] / 4 = i$$

$$i=i$$

$$[(234000/x) - 1] / 6 = [(216000 / x) - 1] / 4$$

$$(1296000 / x) - 6 = (936000 / x) - 4$$

$$(1296000 / x) - (936000 / x) = - 4 + 6$$

$$360000 = 2x$$

$$x = 360000 / 2 = 180000$$

Questão de concurso 126

Armando o primeiro sistema de equações:
$$\begin{cases} J_1 + J_2 = 39540 \\ J_2 = 12660 + J_1 \end{cases}$$

Armando o segundo sistema:
$$\begin{cases} J_1 = VP_1 \cdot 0,72 \cdot 0,3333 \\ J_2 = VP_2 \cdot 0,72 \cdot 0,4167 \end{cases}$$

Substituindo os valores, encontramos $VP_1 = 56.000,00$ e $VP_2 = 87.000,00$; portanto o capital inicialmente aplicado foi de \$ 143.000,00.

Questão de concurso 127

Substituindo os valores na fórmula $J = VP \cdot i \cdot n$; encontramos VP igual a 25.000,00

Questão de concurso 128

117000 [ENTER] 90000 [/] 1 [-] 10 [/] Visor => 0,0300. Ou seja, 3%.

Questão de concurso 129

484400 [ENTER] 480000 [/] 1 [-] 3,666666666666667 [/] Visor => 0,0025. Ou seja, 0,25%.

Questão de concurso 130

3,3062%

Questão de concurso 131

$$\begin{aligned} VF &= VP (1 + i^1 n^1 + i^2 n^2) & n^1 + n^2 &= 10 \\ 376000 &= 200000 (1 + 0,08n^1 + 0,12n^2) & n^1 &= 10 - n^2 \\ (376000 / 200000) - 1 &= 0,08n^1 + 0,12n^2 & n^1 &= 10 - 8 \\ 0,88 &= 0,08 (10 - n^2) + 0,12n^2 & n^1 &= 2 \\ 0,88 &= 0,8 - 0,08n^2 + 0,12n^2 \\ 0,88 - 0,8 &= 0,04n^2 \\ n^2 &= 0,08 / 0,04 \\ n^2 &= 2 \end{aligned}$$

Questão de concurso 132

Valor financiado = $10.500 - (10.500 \times 1,15/2) = 4462,5$

Valor pago um mês depois = $10.500 \times 1,15/2 = 6037,5$

Juros = $6037,5 - 4462,5 = 1575$

Taxa de juros = $1575/4462,5 = 35,29\%$

Questão de concurso 133

Calculando o prazo em anos na HP 12C: 1670 [ENTER] 1000 [/] 1 [-] 26,8 [/] Visor => 2,5000. Ou seja, 30 meses.

Questão de concurso 134

Supondo VP igual a \$ 100,00 e VF igual a \$ 200,00: 200 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 4 [/] Visor => 25,0000

Questão de concurso 135

$$63000 / (1 + 8i) = 74250 / (1 + 3i)$$

$$74250 \cdot 594000i = 63000 + 819000i$$

$$i = 11250 / 225000$$

$$i = 0,05$$

Questão de concurso 136

20350 [ENTER] 0,24 [ENTER] 10 [ENTER] 30 [/] [x] 1 [+] [x] Visor => 21.978,0000

Questão de concurso 137

Aplicando a fórmula do desconto comercial: 30000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,06 [ENTER] 4 [x] [-] [/] Visor => 39473,6842.

Questão de concurso 138

Assumindo um valor presente de \$ 500,00 e desconto de \$ 100,00, calcula-se o vencimento. Na HP 12C: 1 [ENTER] 500 [ENTER] 600 [/] [-] 0,6 [/] 360 [x] Visor => 100,0000.

Questão de concurso 139

Os prazos individuais são iguais a 36 dias ou 1,2 mês e 48 dias ou 1,6 mês. O prazo médio = $36400 / (400000 \times 0,07) = 1,3$ mês. Chamando x de percentual do maior valor e $(1 - x)$ de percentual do menor valor, temos: $1,2 \cdot x + 1,6 \cdot (1 - x) = 1,3$. Assim, $x = 75\%$. Logo, o valor do maior será: $0,75 \times 400000 = \$300.000,00$

Questão de concurso 140

$$3500000 (1 - 0,6667i) - 3600000 (1 - 5i) = 70000$$

$$3500000 - 2333333,3333i - 3600000 + 18000000i = 70000$$

$$i = 170000 / 15666666,67$$

$$i = 1,0851\% \text{ a.m.}$$

Questão de concurso 141

Calculando o valor futuro na HP 12C: 29375000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,04 [ENTER] 2,5 [x] [-] [/] Visor => 32638888,8889. Para encontrar o título de menor valor, basta continuar a operação. 6000000 [-] 2 [/] Visor => 13.319.444,45.

Questão de concurso 142

$$J = VP * in \qquad D = VF * in$$

$$10500 = VP * 0,07 * 3 \quad D = 60500 * 0,07 * 3$$

$$VP = 10500 / 0,21 \qquad D = 12705$$

$$VP = 50000$$

$$VF = VP + J$$

$$VF = 50000 + 10500$$

$$VF = 60500$$

Questão de concurso 143

$$0,9091x - 0,9x = 2250$$

$$x = 2250 / 0,0091$$

$$x = 247500$$

Questão de concurso 144

$$\text{Juro exato} = 10000 \times 0,12 \times 105/365 = 345,21$$

$$\text{Juro comercial} = 10000 \times 0,12 \times 105/360 = 350,00$$

Observação importante: é preciso ajustar o código no enunciado. Favor considerar letra c, código 228.

Questão de concurso 145

$$VF = 4000 (1 + 7i) + 6000 (1 + 12i) \qquad VF = 10000 (1 + in)$$

$$VF = 4000 + 28000i + 6000 + 72000i \qquad VF = 10000 + 10000in$$

$$VF = 10000 + 100000i \qquad (VF - 10000) / i = 10000n$$

$$(VF - 10000) / i = 100000$$

$$100000 = 10000n$$

$$n = 10$$

Questão de concurso 146

$$10000 [ENTER] 0,43 [ENTER] 4,16666666666667 [x] 1 [+] [x] Visor => 27.916,6667$$

Questão de concurso 147

Calculando o montante final na Hp 12C: 20000 [ENTER] 0,05 [ENTER] 4 [x] 1 [+] [x] Visor => 24.000,0000. Para achar o valor dos juros, basta continuar a operação: 20000 [-] Visor => 4.000,0000.

Questão de concurso 148

O valor presente da primeira será : $VP = 3000 (1-45/360.0,12) = 2955$

O valor presente da segunda será : $VP = 8400 (1-60/360.0,12) = 8232$

A soma dos dois VPs é igual a \$11.187,00.

O valor nominal será : $11187/(1-30/360.0,12) = \$11.300,00$.

Questão de concurso 149

$1000 - 2000i = 1500 - 4500i$

$2500i = 500$

$i = 500 / 2500$

$i = 20\% \text{ a.m.}$

Questão de concurso 150

É preciso estar atento! Como ele quer prorrogar por mais 90 dias, a nova data será no 120º dia! Ou seja, quatro meses após a data focal!

Valor presente será: $VP = 190000 (1-30/360.0,72) = 178600$

Novo valor nominal: $VF = 178600 / (1-120/360.0,72) = \$235.000,00$

Questão de concurso 151

$1500000 - 150000i = 1548000 - 350000i$

$i = 48000 / 200000$

$i = 24\% \text{ a.a.}$

Questão de concurso 152

Pagamento 1 = 980

$VP = 980 / (1 + 0,1 * 4)$

$VP = 700$

Pagamento 2 = 420

$VP = 420 / (1 + 0,1 * 11)$

$VP = 200$

$VP = 900$

Questão de concurso 153

$VP^1 = (11024 / 1,02) + 11024 / 1,04$

$0,4167x$

$VP^1 = 21000$

$VP^2 = 0,8333x + 0,625x +$

$VP^2 = 1,875x$

Parcelas = $21000 / 1,875$

Parcelas = 11200

Questão de concurso 154

110000 [ENTER] 0,6 [ENTER]2 [x] 1 [+] [/] Visor => 50000,0000

Questão de concurso 155

3836 [ENTER] 0,1 [ENTER]4 [x] 1 [+] [/] Visor => 2740,0000

Questão de concurso 156

7420 [ENTER] 0,2 [ENTER]2 [x] 1 [+] [/] Visor => 5300,0000

Questão de concurso 157

2040 [ENTER] 0,05 [ENTER]4 [x] 1 [+] [/] Visor => 1700,0000

Questão de concurso 158

1 [ENTER] 1350 [ENTER] 1800 [/] [-] 0,025 [/] Visor => 10,0000

Questão de concurso 159

48% a. a. -> /12 -> 4% a. m.

$$J = VP \cdot i \cdot n$$

$$J = VP \cdot 0,04 \cdot 3$$

$$J = 1,12VP$$

$$D_c = VF \cdot id_n \cdot n$$

$$D_c = 1,12VP \cdot id_n \cdot 3$$

$$VF - VP = 3,36VP \cdot id_n$$

$$1,12VP - VP = 3,36VP \cdot id_n$$

$$id_n = 0,0357 \text{ a.m.}$$

$$\times 12$$

$$id_n = 42,8571\% \text{ a.a.}$$

Questão de concurso 160

O valor presente para um título com valor nominal igual a \$100, será $100 / (1 + 0,012 \cdot 39/30) = 98,4640$. Logo, a taxa de desconto é $(1 - 0,9640) / (39/30) = 1,18\% \text{ a. m.}$ ou $14,18\% \text{ a. a.}$

Questão de concurso 161

$$D = VF \cdot in$$

$$10164 = VF \cdot 0,07n$$

$$n = 10164 / 0,07VF$$

$$J = VP \cdot in$$

$$8400 = (VF - 8400) 0,07n$$

$$n = 8400 / [0,07 (VF - 8400)]$$

$$n = n$$

$$10164 / 0,07VF = 8400 / [0,07 (VF - 8400)]$$

$$711,48 VF - 5976432 = 588VF$$

$$123,48VF = 5976432$$

$$VF = 5976432 / 123,48$$

$$VF = 48400$$

Questão de concurso 162

Considerando VP igual a \$100,00, na HP 12C: 200 [ENTER] 100 [/] 1 [-] 5 [/] Visor => 0,2000

Questão de concurso 163

29500 [ENTER] 0,36 [ENTER] 0,5 [x] 1 [+] [/] Visor => 25000,0000

Questão de concurso 164

$$D^1 = VF * i * n \quad J = VP * i * n \quad J = VF - VP$$

$$D^1 = VF * 0,1 * 180/360 \quad J = VP * 0,1 * 180/360 \quad VP = VF - J$$

$$D^1 = 0,05VF \quad J = 0,05VP$$

$$J = 0,05(VF - J)$$

$$1,05J = 0,05VF$$

$$D^1 + J = 635,5 \quad J = 0,05VF / 1,05$$

$$0,05VF + 0,0476VF = 635,5 \quad J = 0,0476VF$$

$$VF = 635,5 / 0,0976$$

$$VF = 6510$$

Questão de concurso 165

$$D^1 = x * 0,0125 * 9 \quad D^2 = 1,5x * 0,0125 * 160/30$$

$$D^1 = 0,1125x \quad D^2 = 0,1x$$

$$D^1 = D^2$$

$$0,1125x + 0,1x = 382,50$$

$$x = 382,50 / 0,2125$$

$$x = 1800$$

Questão de concurso 166

$$VP = VF(1 - in)$$

$$127,5 = 150(1 - 3i)$$

$$127,5 / 150 = 1 - 3i$$

$$i = 0,15 / 3$$

$$i = 0,05$$

Questão de concurso 167

Prazo médio = 2,5 meses. Taxa = [(1000/8000)/2,5] = 5% a. m.

(1) Verdadeira. Se a taxa de desconto é igual a 20% a. m. para quatro meses, o valor presente é igual a 80%. Logo, o juro ao período é 20/80 ou 25% a. p. A taxa de juros é igual a 25%/4 = 6,25% a. m.

(2) Verdadeira.

(3) Verdadeiro. No desconto comercial podemos usar regras de três.

(4) Verdadeiro. Quanto mais distante, maior será a taxa de juros simples.

(5) Falso. Incide sobre o valor nominal ou futuro.

Questão de concurso 168

$$VP = VF (1 - in)$$

$$VP = 100000 [1 - 0,02 (75/30)]$$

$$VP = 95000$$

Questão de concurso 169

$$110000 [\text{ENTER}] 0,6 [\text{ENTER}] 2 [x] 1 [+] [/] \text{Visor} \Rightarrow 50000,0000$$

Questão de concurso 170

$$3836 [\text{ENTER}] 0,1 [\text{ENTER}] 4 [x] 1 [+] [/] \text{Visor} \Rightarrow 2740,0000$$

Questão de concurso 171

$$7420 [\text{ENTER}] 0,2 [\text{ENTER}] 2 [x] 1 [+] [/] \text{Visor} \Rightarrow 5300,0000$$

Questão de concurso 172

$$2950 [\text{ENTER}] 0,36 [\text{ENTER}] 0,5 [x] 1 [+] [/] \text{Visor} \Rightarrow 2500,0000$$

Questão de concurso 173

$$VP = 5000 / (1 + 0,02 * 1)$$

$$VP = 5000 / 1,02$$

$$VP = 4901,96$$

$$VP = 5000 / (1 + 0,02 * 2)$$

$$VP = 5000 / 1,04$$

$$VP = 4807,69$$

$$VP = 4901,96 + 4807,69$$

$$VP = 9709,65$$

Questão de concurso 174

$$D = VP in$$

$$VP = 720 / [0,24 (3/12)]$$

$$VP = 12000$$

$$VF = VP + D$$

$$VF = 12000 + 720$$

$$VF = 12720$$

$$D^1 = VF in$$

$$D^1 = 12720 * 0,24 * (3/12)$$

$$D^1 = 763,20$$

Questão de concurso 175

$$PM = (2000 * 2 + 3000 * 3 + 1500 * 4 + 3500 * 6) / 10000$$

$$PM = 40000 / 10000$$

$$PM = 4 \text{ meses}$$

Questão de concurso 176

$$Dc = VF \cdot in$$

$$9810 = VF \cdot 0,03 \cdot 3$$

$$VF = 9810 / 0,09$$

$$VF = 109000$$

$$VF = VP (1 + in)$$

$$VP = 109000 / 1,09$$

$$VP = 100000$$

$$Dr = 109000 - 100000$$

$$Dr = 9000$$

Questão de concurso 177

Para trazer o 1º capital a data zero:

$$VP = 4620 / (1 + 0,001 \cdot 50)$$

$$VP = 4400$$

Para trazer o 2º capital a data zero:

$$VP_2 = 3960 / (1 + 0,001 \cdot 100)$$

$$VP_2 = 3600$$

Para trazer o 3º capital a data zero:

$$VF_3 = 4000 (1 + 0,001 \cdot 20)$$

$$VF_3 = 4080$$

Somando os três capitais na data zero temos 12080,00

Questão de concurso 178

Calculando o Valor futuro do dia 22: 2000 [ENTER] 0,002 [ENTER] 14 [x] 1 [+] [x] Visor => 2.056,0000. Acrescentando-se os 2% sobre o valor da conta, o valor devido será \$ 2.096,00.

Questão de concurso 179

$$im = (7000 \cdot 0,06 + 6000 \cdot 0,03 + 3000 \cdot 0,04 + 4000 \cdot 0,02) / 20000$$

$$im = 800 / 20000$$

$$im = 0,04 \text{ ou } 48 \% \text{ a.a.}$$

Questão de concurso 180

[g] [D.MY]

05.052007 [ENTER] 25.112007 [g] [Δ DYS] VISOR => 204

Entre as datas 05/05 e 25/11 passaram-se 204 dias. Calculando o VP de acordo com o ano comercial na HP 12C: 4800 [ENTER] 0,36 [ENTER] 204 [ENTER] 360 [/] [x] 1 [+] [/] Visor => 3986,7110.

Questão de concurso 181

Entre as datas transcorreram 146 dias. Admitindo um ano com 365 dias, calcula-se o VF na HP 12C: 10000 [ENTER] 0,18 [ENTER] 0,4 [x] 1 [+] [x] Visor => 10.720,0000. Para calcular o valor dos juros, basta continuar a operação: 10000 [-] Visor => 720,0000.

Questão de concurso 182

Dado que a taxa mensal é igual a 5%, a taxa anual equivalente é igual a $5 \times 12 = 60\%$.

Questão de concurso 183

$$PM = (20000 * 4 + 30000 * 3 + 50000 * 2) / 100000$$

$$PM = 270000 / 100000$$

$$PM = 2,7 \text{ meses} = 2 \text{ meses e } 21 \text{ dias}$$

Questão de concurso 184

$$Dc = VF \text{ in}$$

$$VF = VP (1 + \text{in})$$

$$VF = 600 / 0,2$$

$$VP = 3000 / 1,2$$

$$VF = 3000$$

$$VP = 2500$$

$$J = 3000 - 2500$$

$$J = 500$$

Questão de concurso 185

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 167.

Questão de concurso 186

Calculando a média ponderada na HP 12C: 3000 [ENTER] 0,06 [x] 5000 [ENTER] 0,04 [x] [+] 8000 [ENTER] 0,0325 [x] [+] 16000 [/] Visor => 0,04. Ou seja 4% a.m.

Questão de concurso 187

$$J = VP \text{ in}$$

$$Dc = VF \text{ in}$$

$$VP = 800 / 0,2$$

$$Dc = 4800 * 0,04 * 5$$

$$VP = 4000$$

$$Dc = 960$$

$$VF = 4000 + 800$$

$$VF = 4800$$

Questão de concurso 188

Subtraindo a taxa de abertura de crédito e o imposto financeiro do valor presente, calcula-se a taxa real paga. Na HP 12C: 10000 [ENTER] 9550 [/] 1 [-] 1 [/] Visor => 0,0471. Ou seja, 4,71% a.m.

Questão de concurso 189

O valor presente é dispensável. Considerando um valor igual a \$100,00: [f] [REG] 10 [n] 4 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 148,0244 (taxa igual a 48,02% a.p.). Como o período foi igual a 10 meses, a taxa proporcional mensal é igual a 4,82% a.m.

Questão de concurso 190

Capitalizando os \$20.000,00: [f] [REG] 3 [n] 4 [i] 20000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 22497,28. Descapitalizando os \$30.000,00: [f] [REG] 3 [n] 4 [i] 30000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 26669,8908. A soma corresponde ao resultado desejado: \$49.167,17.

Questão de concurso 191

No intervalo existem 45 dias corridos. Com a convenção linear os juros são calculados de forma composta para n inteiro e de forma simples para n fracionário. Na HP12C é preciso desativar o flag C por meio do uso das teclas [STO] [EEX]. Com o flag C desativado: [f] [REG] 1,5 [n] 21 [i] 1000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1.337,05. Logo os juros são iguais a \$337,05.

Questão de concurso 192

[f] [REG] 3 [n] 3 [i] 10000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 9151,4166

Questão de concurso 193

- a) falsa. A seqüência cresce exponencialmente.
- b) falsa. A seqüência cresce exponencialmente.
- c) falsa. O juro incide sobre o montante acumulado no período imediatamente anterior.
- d) falsa. Apenas no regime dos juros simples as taxas são proporcionais ao prazo.
- e) verdadeiro

Questão de concurso 194

O valor futuro devido é: [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 10000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -10.609,0000. Considerando o pagamento da despesa, a taxa efetiva é: [f] [REG] 2 [n] 9700 [PV] 10609 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,5807.

Questão de concurso 195

[f] [REG] 2 [n] 400 [PV] 440 [CHS] [FV] [g] [END] [i] Visor => 4,8809

Questão de concurso 196

[f] [REG] 1 [n] 125 [CHS] [PV] 148 [FV] [g] [END] [i] Visor => 18,4

Questão de concurso 197

[f] [REG] 1 [n] 10 [i] 220000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 200000

[f] [REG] 2 [n] 10 [i] 242000 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 200000

A soma é igual a \$400.000,00.

Questão de concurso 198

[f] [REG] 1 [n] 3 [i] 10000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 10300,0000. O valor de resgate líquido é igual a \$10.240,00. A taxa líquida efetiva é: [f] [REG] 1 [n] 10000 [CHS] [PV] 10240 [FV] [g] [END] [i] Visor => 2,4000.

Questão de concurso 199

Com a convenção linear os juros são calculados de forma composta para n inteiro e de forma simples para n fracionário. Na HP12C é preciso desativar o flag C por meio do uso das teclas [STO] [EEX]. Com o flag C desativado: [f] [REG] 2,25 [n] 18 [i] 10000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 14.550,58.

Questão de concurso 200

[f] [REG] 2 [i] 100 [CHS] [PV] 300 [FV] [g] [END] [n] Visor => 56 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 55,4781.

Questão de concurso 201

$i = \frac{0,10}{4} = 0,025at.$ Aplicando a fórmula $J = VP [(1+ i)^t - 1]$, encontramos $VP = \frac{101,25}{(1,025)^2 - 1} = R\$2.000,00$

Questão de concurso 202

Considerando valores futuros iguais a -\$100,00: [f] [REG] 1 [n] 6 [i] 100 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 94,3396. [f] [REG] 1 [n] 8 [i] 100 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 92,5926. A soma é: 186,9322. Assim, os valores são iguais a $(92,5926 / 186,9322) \times \$300.000,00 = \$148.598,15$ e $(94,3396 / 186,9322) \times \$300.000,00 = \$151.401,85$.

Questão de concurso 203

[f] [REG] 12 [n] 4 [i] 1000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -624,597

Questão de concurso 204

[f] [REG] 12 [n] 5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 179,5856. Taxa igual a 79,59%.

Questão de concurso 205

[f] [REG] 3 [n] 3 [i] 10900 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -9975,0441

Questão de concurso 206

[f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 125 [FV] [g] [END] [i] Visor => 11,8034

Questão de concurso 207

Com capitalização simples: 11245 [ENTER] 0,03 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 10608,4906.

Com desconto comercial: 11245 [ENTER] 1 [ENTER] 0,025 [ENTER] 2 [x] [-] [x] Visor => 10682,7500.

Com capitalização composta: [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 11245 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -10599,491.

As diferenças para as opções II e III são respectivamente: 74,26 e 9,00.

Questão de concurso 208

Basta usar os conceitos associados aos regimes de capitalização. Com convenção linear usamos juros simples nos períodos fracionários. Logo, para t entre 0 e 1, M3 (montante com juros compostos e convenção linear) será igual a M1 (montante a juros simples).

Questão de concurso 209

Utilizando as funções financeiras na HP 12C: [f] [REG] 4 [n] 20 [i] 5000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 10368

Questão de concurso 210

[f] [REG] 3 [n] 10 [i] 20000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 26620

Questão de concurso 211

[f] [REG] 12 [n] 5 [i] 2000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3591,7127

Questão de concurso 212

[f] [REG] 3 [n] 10 [i] 10000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 13310

Questão de concurso 213

Supondo VP igual a -\$100,00, VF é igual a: [f] [REG] 3 [n] 10 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 133,1

Questão de concurso 214

[f] [REG] 4 [n] 10 [i] 100000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 146410

Questão de concurso 215

$i_{ef} = \frac{0,06}{12} = 0,005 \rightarrow i = (1,005)^{12} - 1 = 6,1678\% a.a.$ Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 2 [ENTER] 12 [/] [n] 6,1678 [i] 80000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 80.802,00. Portanto, o valor dos juros é igual a \$ 802,00

Questão de concurso 216

$i = \frac{0,06}{12} = 0,005 \rightarrow i_{ef} = (1,005)^2 - 1 = 1,0025\% a.b.$

Questão de concurso 217

$i_{ef} = \frac{0,30}{3} = 0,10 \rightarrow i = (1,10)^2 - 1 = 21\% a.b.$

Questão de concurso 218

Pgto à vista: 2400 [ENTER] 20 [%] [-] Visor => 1.920,00
Aplicando o dinheiro à taxa de 35% a.m.: 1920 [ENTER] 1,35 [x] Visor => 2.592,00
Resp.: letra c) economia de CR\$ 192,00

Questão de concurso 219

[f] [REG] 3 [n] 15 [i] 10000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 15.208,75. Calculando a parte fracionada: $\left(1 + 0,15 \cdot \frac{8}{12}\right) \times 15208,75 = 16.729,625$. Montante final aproximadamente igual a Cr\$ 16.730,00

Questão de concurso 220

Admitindo um VP igual a - \$ 100,00, na HP 12C: [f] [REG] 18 [n] 1 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 119,6147. O montante será o capital aplicado mais 19,6147%

Questão de concurso 221

Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 12 [n] 10 [i] 1000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3138,4284.

O valor resgatado um mês antes do vencimento é: 3138,43 [ENTER] 1 [ENTER] 0,1 [ENTER] 1 [x] [-] [x] Visor => 2824,5870

Calculando o valor do desconto: \$3.138,43 - \$2824,59 = \$313,84

Questão de concurso 222

inflação no período = $(1,1)(1,15)(1,2) - 1 = 0,518$ ou 51,8% no período

taxa real no período = $(1,1)^3 - 1 = 33,10\%$ no período

taxa aparente = $(1,3310)(1,518) - 1 = 102,05\%$

VF = 100000 $(1 + 1,0205 * 1)$

VF = 100000 (2,0205)

VF = 202045

Questão de concurso 223

Como o valor aplicado duplica de valor a cada 2 meses, temos que a taxa de juros é de 100% a.b.

Então, se aplicarmos um valor X, após 2 meses esse valor será de 2X, após mais 2 meses o novo valor será de 4X, e mais 2 meses teremos o valor de 8X, o que corresponde a um juros de 700% após 6 meses.

Questão de concurso 224

$$i_{ef} = \frac{0,40}{2} = 0,20 \rightarrow i = (1,20)^3 - 1 = 72,80\% a.t.$$

Questão de concurso 225

[f] [REG] 10 [n] 4 [i] 300 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 444,0733. Calculando a taxa proporcional: 444,0733 [ENTER] 300 [/] 1 [-] 10 [/] Visor => 0,0480, ou seja, taxa proporcional igual a 4,80%.

Questão de concurso 226

$$i_{ef} = \frac{0,40}{4} = 0,10 a.t. \text{ Como seis meses equivalem a 2 trimestres: [f] [REG] 2 [n] 10 [i] 242$$

[FV] [g] [END] [PV] Visor => -200. Deve-se investir a quantia de R\$ 200,00

Questão de concurso 227

$$i_{ef} = \frac{0,20}{4} = 0,05 \text{ a.t. Aplicando a fórmula: } 2 \text{ VP} = \text{VP}(1 + 0,05)^t \rightarrow t = \frac{\log 2}{\log 1,05} \text{ trimestres}$$

Questão de concurso 228

$$i_R = \frac{2,10}{2} - 1 = 5\%$$

Questão de concurso 229

- (1) correto
- (2) correto
- (3) falso
- (4) falso
- (5) $i_{ef} = \frac{0,20}{2} = 0,10 \rightarrow (1,10)^2 - 1 = 21\%$ correto

Questão de concurso 230

$$VF = VP(1 + i)^n$$

$$VF = x(1,2)^n$$

$$VF = VP(1 + i)^n$$

$$VF = \frac{x}{3}(1,26)^n$$

$$\frac{x}{3}(1,26)^n = x(1,2)^n$$

$$(1,26)^n = \frac{x(1,2)^n}{\frac{x}{3}}$$

$$(1,26)^n = 3(1,2)^n$$

$$n = \frac{\log 3(1,2)^n}{\log(1,26)} = \frac{n \log(1,2) + \log 3}{\log(1,26)}$$

$$n = \frac{0,0792n + 0,4771}{0,1004}$$

$$0,1004n - 0,0792n = 0,4771$$

$$n = \frac{0,4771}{0,0212} = 22,5047$$

Questão de concurso 231

- 1) $i_{ef} = 0,21\% \text{ a.a.} \rightarrow \sqrt{1,21} - 1 = 0,10$ ou 10% a.s.
- 2) $i_N = 0,42 \text{ a.a.c.s.} \rightarrow 0,42/2 = 0,21$ ou 21% a.s.
- 3) $i_{C1} = 0,21 \text{ a.s.}$ e $i_{C2} = 0,10 \text{ a.s.}$
- 4) $1,21 - 100\%$ e $1,4621 - x\% \rightarrow x = \frac{1,4621 \times 100}{1,21} = 121\%$; ou seja, $C_2 < C_1$ em 21%.
- 5) $C_2 = 1(1 + 0,21)^2 = 1,4621$ e $C_1 = 1(1 + 0,4621)^1 = 1,4621$

Questão de concurso 232

[f] [REG] 2 [n] 5 [i] 1700 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1874,25

Questão de concurso 233

[f] [REG] 20 [i] 10000 [CHS] [PV] 89161 [FV] [g] [END] [n] Visor => 12. Ou seja, 4 anos.

Questão de concurso 234

[f] [REG] 5 [n] 146,9328 [FV] 100 [CHS] [PV] [i] Visor => 8. Taxa igual a 8% a.a.

Questão de concurso 235

12100	FV	5000	PV
2	n	1	n
10	i	10	i
PV	10000	FV	5500

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 213.

Questão de concurso 236

Calculando a taxa de juros mensais: [f] [REG] 6 [n] 500000 [CHS] [PV] 709259,55 [FV] [g] [END] [i] Visor => 6. Calculando a taxa equivalente anual: $(1,06)^{12} - 1 = 101,2\% \text{ a.a.}$

Questão de concurso 237

$$i_{\pi} = (1,14)(1,10)(1,08) - 1 = 35,432\% \text{ a.t.}$$

Questão de concurso 238

Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 16 [i] 40000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 53824. Para achar o valor dos juros basta continuar a operação: 40000 [-] Visor => 13824,0000.

Questão de concurso 239

$$i_t = (1,12)(1,15) - 1 = 28,8\% a.b.$$

Questão de concurso 240

$$VF^1 = x (1 + 0,12)^3$$

$$VF^1 = 1,4049x$$

$$VF^2 = x (1 + 0,12 * 3)$$

$$VF^2 = 1,36x$$

$$VF^1 - VF^2 = 2633,36$$

$$1,4049x - 1,36 = 2633,36$$

$$X = 2633,36 / 0,0499$$

$$X = 58612,89$$

$$J = VP \text{ in}$$

$$J = 58612,89 * 0,12 * 3$$

$$J = 2100,64$$

Questão de concurso 241

Calculando a taxa semestral de juros: [f] [REG] 7 [n] 50000 [CHS] [PV] 85691,2 [FV] [g] [END] [i] Visor => 8. A taxa anual capitalizada semestralmente é igual a: $0,085 \times 2 = 0,16$.

Questão de concurso 242

[f] [REG] 2 [n] 7 [i] 980000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 542.029,95.

Questão de concurso 243

[f] [REG] 4 [n] 10 [i] 100000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 146410

Questão de concurso 244

[f] [REG] 20 [i] 2000 [CHS] [PV] 3456 [FV] [g] [END] [n] Visor => 3

Questão de concurso 245

Considerando o montante investido igual a - \$ 100,00, na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 100 [CHS] [PV] 400 [FV] [g] [END] [i] Visor => 100. Taxa igual a 100%.

Questão de concurso 246

Calculando o VF na HP 12C: [f] [REG] 10 [n] 2 [i] 1000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1218,9944. Para achar o valor dos juros bats continuara aoperação: 1000 [-] Visor => 218,9944

Questão de concurso 247

[f] [REG] 6 [n] 7 [i] 3001,46 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -1999,9995. C equivale a \$ 2.000,00

Questão de concurso 248

Sendo $M_1 = Co (1 + i.t)$ e $M_2 = Co (1 + i)^t$; sendo $t > 1$ o valor dos juros compostos será sempre maior que o de juros simples, devido a equação ser exponencial. Resposta correta: letra d) $J_1 > J_2$ para qualquer $t > 1$.

Questão de concurso 249

$i = (1,03)^2 - 1 = 6,09\%$ a.b. Calculando o VP na HP 12C: [f] [REG] 5 [n] 6,09 [i] 2000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 8404,1407. Caso fosse pago em uma só vez, após 10 meses, o aparelho custaria: [f] [REG] 10 [n] 3 [i] 8404,14 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -11294,4614

Questão de concurso 250

Sendo $J_1 + J_2 = 19.880,00$ e $t_1 + t_2 = 20$, encontramos a seguinte equação: $100000 \times 0,01 \times t_1 + 132000 \times 0,0075 \times t_2 = 19880,00$, a partir daí encontramos $t_1 = 8$. Calculando o VF: $100000(1+0,01.8) = 108.000,00$. $R\$132.000,00 - R\$ 108.000,00 = R\$ 24.000,00$.

Questão de concurso 251

[f] [REG] 2,5 [i] 220000 [CHS] [PV] 281618,59 [FV] [g] [END] [n] Visor => 10. n é igual a 10 meses.

Questão de concurso 252

Como o valor recebido era igual a $\frac{1}{4}$ do valor do título, então: [f] [REG] 3 [n] 1350 [CHS] [PV] 1800 [FV] [g] [END] [i] Visor => 10,0642

Questão de concurso 253

- I) $i = 0,06$ a.a.c.m. $\rightarrow 0,06/12 = 0,005 = 0,5\%$
 - II) $200 = 100(1 + 0,10)^t \rightarrow \ln_2 = t \ln_{1,1} \rightarrow t = 7,2725$
 - III) 1% de 100000 = 1000
 - IV) $i = 5\% \cdot 6 = 30\%$ a.s.
- Resposta correta: letra b) I e IV

Questão de concurso 254

Calculando o VF após 4 anos: [f] [REG] 4 [n] 8 [i] 9000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 12244,4006. Capitalizando o valor por mais 4 meses: $12.244,4006 (1+0,08 \cdot \frac{4}{12}) = 12.570,92$.

Questão de concurso 255

Para achar o valor futuro do crédito usado:

8[i] 200[CHS][PV] 10[ENTER] 30[/] [n] [FV] ->205,1971

Para achar o valor da aplicação na data do valor futuro do crédito

0,75[i] 1000[CHS][PV] 40[ENTER] 30[/] [n] [FV] ->1010,0125

Com 1010,0125 positivo e 205,1971 negativo, os rendimentos foram de 804,82

Questão de concurso 256

Calculando o valor presente na HP 12C: 1,12 [ENTER] 5 [y^x] 1 [-] 6000 [x<>y] [÷] Visor => 7.870,49.

Questão de concurso 257

[f] [REG] 2 [n] 20 [i] 31104 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -21600

Questão de concurso 258

Calculando o valor final da dívida: $1.000.000 (1+0,199)^6 = 2.970.000,00$. Antecipando o seu pagamento em 1 mês encontramos o seguinte valor a ser pago: $2.970.000 = x (1,10) = \text{Cr\$ } 2.700.000,00$

Na HP 12C: [f] [REG] 1000000 [PV] 19,9 [i] 6 [n] [FV] VISOR => -2,971,085.1500
10 [i] 1 [n] [PV] 2,700,986.5000

Questão de concurso 259

[f] [REG] 60 [ENTER] 360 [/] [n] 84 [i] 500000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -451682,9534.
Desprezando-se os centavos, o valor recebido foi Cr\$ 451.682,00.

Questão de concurso 260

Calculando o valor a 1° promissória no mês 10: $200.000 (1,05)^6 = 268.019,1282$.

Calculando o valor da 2° promissória no mês 10: $150.000 (1,05)^4 = 182.325,9375$.

Para saber o valor total da nova promissória, basta somar o valor final das 2 aplicações anteriores (Cr\$ 450.345,00).

Questão de concurso 261

$$1,10^2 \cdot X + X / (1,08^4) = 800000$$

$$1,21 \cdot X + 0,735030 \cdot X = 800000$$

$$X = 411.304,74$$

Questão de concurso 262

[f] [REG] 3 [n] 10 [i] 1000000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -751314,8009

Questão de concurso 263

Calculando o VP na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 8 [i] 1166400 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -1000000. Para saber o valor do desconto, basta aplicar a fórmula $D = VF - VP$; neste caso, o desconto é igual a \$ 166.400,00

Questão de concurso 264

Calculando o valor da duplicata descontada 2 meses antes do vencimento: $VP = 2000 (1 - 0,10)^2 = 1.620,00$. Calculando o valor do desconto: $2000 - 1620 = R\$ 380,00$

Questão de concurso 265

[f] [REG] 1,5 [i] 6500 [FV] 75 [ENTER] 30 [/][n] [g][END] [PV] Visor =>-6262,5074
[f] [REG] 2,5 [n] 6262,5074 [CHS] [PV] 6500 [FV] [g] [END] [i] Visor => 1,5%

Questão de concurso 266

$i = (1,02)^{12} - 1 = 1,2682 - 1 = 0,2682 = 26,82 \% \text{ a.s.}$

Na HP 12C: 1 [ENTER] 0,02 + [ENTER] 12 [y^x] [ENTER] 1 [-] Visor => 0,2682

Questão de concurso 267

Usando o conceito de equivalência de capitais, é possível afirmar que dois esquemas financeiros são ditos equivalentes, a uma determinada taxa de juros, quando apresentam o mesmo valor atual, em qualquer data, à mesma taxa de juros.

Questão de concurso 268

$$VF_1 = 10000000(1,7716)^n$$

$$VF_2 = 14400000(1,6)^n$$

$$VF_1 = VF_2$$

$$10000000(1,7716)^n = 14400000(1,6)^n$$

$$(1,7716)^n = \frac{14400000(1,6)^n}{10000000}$$

$$n = \frac{n \log(1,6) + \log 1,44}{\log(1,7716)}$$

$$n = \frac{0,2041n + 0,1584}{0,2484}$$

$$0,2484n - 0,2041n = 0,1584$$

$$n = \frac{0,1584}{0,0443} = 3,5756$$

Questão de concurso 269

a) Calculando o valor do depósito na data atual: $VF = 50000 (1,04)^{17} = 97.395,0248$.
Subtraindo-se os 8% do imposto de renda, encontramos um montante final de \$ 89.603,4228.

b) Calculando o valor da promissória a ser resgatada hoje:

$$VP = \frac{112568}{(1,05)^7} = \$79.999,976.$$

Somando os dois títulos, obteremos um montante de Cz\$ 169.603,396.

Questão de concurso 270

1000000	PV	1100000 - 500000
10	i	600000 PV
1	n	10 i
FV	1100000	2 n

Questão de concurso 271

100000	FV	100000	FV	64000 + 40960	PV
2	n	4	n	3	n
25	i	24	i	25	i
PV	-64000	PV	-40960	FV	205000

Questão de concurso 272

Na situação da empresa, trazendo 200000,00 para data zero:

6 [n] 2[i] 200000 [FV] [PV] -> 377594,28

Na situação do comprador, trazendo 250000,00 para data zero:

8[n] 2[i] 250000[FV] [PV] -> 213372,52

Como o valor do terreno é o mesmo em ambas situações:

213372,52 + entrada = 377594,28

entrada = 164221,69

Questão de concurso 273

Se VP=100

$$VF = 100 / (1 - 0,1)^2$$

$$VF = 123,4568$$

$$VF = 100(1+i)^2$$

$$i = \sqrt[2]{\frac{123,4568}{100}} - 1$$

$$i = 11,1\% a.b.$$

Questão de concurso 274

Para achar o VP na HP 12C: 1400000 [ENTER] 30 [%] [-] Visor 980.000,0000. Calculando o valor das duas parcelas: [f] [REG] 2 [n] 7 [i] 980000 [CHS] [PV] [g] [END] [PMT] Visor => 542029,9517. Desprezando-se os centavos, cada parcela será de Cr\$ 542.029,00

Questão de concurso 275

$$x - (x - 28) \cdot 0,3 > 42 - (42 - 28) \cdot 0,25 \quad 0,7 \cdot x + 8,4 > 38,5 \quad x > 43.$$

Questão de concurso 276

Capitalizando 100: $100(1+0,25)^1 = 125$. Descapitalizando 200: $200 / (1+0,25)^1 = 160$. Logo, $125+160 = \$285,00$.

Questão de concurso 277

100000	FV	73457,94	PV
7	i	7	i
1	n	1	n
PV	93457,94	FV	78600

78600	PV
2	n
7	i
PMT	43473

Questão de concurso 278

1600000	PV	3136000 - 2136000	PV
---------	----	-------------------	----

2	n	40	i
40	i	4	n
FV	3136000	FV	3841600

Questão de concurso 279

$$D = VF * i * n$$

$$VF/5 = VF * 0,2 * n$$

$$n = 0,2/0,2$$

$$n = 1 \text{ mês ou } 30 \text{ dias}$$

Questão de concurso 280

Calculando o valor presente no regime de juros compostos: [f] [REG] 6 [n] 2 [i] 10000 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -8879,7138. Para achar o valor do desconto basta continuara a operação: 10000 [+] Visor => 1.120,2862

Questão de concurso 281

Se o valor do desconto foi de \$ 183,40, o valor presente é igual a \$ 816,60. calculando o período “n” na HP 12C: [f] [REG] 7 [i] 816,6 [CHS] [PV] 1000 [FV] [g] [END] [n] Visor => 3 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 2,9944.

Questão de concurso 282

[f] [REG] 2 [n] 10 [i] 31104 [FV] [g] [END] [PV] Visor => -25705,7851. O pagamento foi de aproximadamente \$ 25.705,79.

Questão de concurso 283

I
 1000 FV
 3 n
 4 i
 PV 888,89
 Desconto = 111,01

II
 1200 FV
 2 n
 4 i
 PV 1109,47
 Desconto = 90,53

III
 1300 FV
 3 n

3 i
PV 1189,68
Desconto = 110,32

Questão de concurso 284

Como o desconto foi de \$ 713,00, o VP foi de - \$ 1.000,00. Na HP 12C: [f] [REG] 8 [i] 1000 [CHS] [PV] 1713 [FV] [g] [END] [n] Visor => 7 . A HP aproxima o cálculo de n para o inteiro superior. Seu valor com quatro casas é igual a 6,9937

Questão de concurso 285

Desconto simples racional: 11245,54 [ENTER] 0,03 [ENTER] 2 [x] 1 [+] [/] Visor => 10609,0000

Desconto simples comercial: 11245,54 [ENTER] 1 [ENTER] 0,025 [ENTER] 2 [x] [-] [x] Visor => 10683,2630

Desconto composto racional: [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 11245,54 [FV] [g] [END] [PV] Visor => - 10600

Diferença entre a opção I e a opção II: \$ 29,26. Diferença entre opção I e III: \$ 9,00.

Questão de concurso 286

$$i = (1,05)^{12} - 1 = 79,6\% \text{a.a.}$$

Questão de concurso 287

$$i = \left[(1,2)^4 \left(1 + 0,2 \frac{1}{2} \right) \right] - 1$$

$$i = 2,2810 - 1$$

$$i = 128,10\%$$

Questão de concurso 288

Calculando o valor do título na HP 12C: [f] [REG] 4 [n] 3 [i] 840 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 945,4274. Para achar o valor do desconto, basta continuar a operação: 840 [-] Visor => 105,43

Questão de concurso 289

$$\text{Aplicação} = (1,03)^3 \cdot (1,045) - 1 = 14,19\%$$

$$\text{Captação} = 1,5\% + 4,5\% = 6\%$$

$$\text{Diferença} = 8,19\%$$

Questão de concurso 290

O fator é: 970 [ENTER] 1000 [⊠%] Visor => 1,0309. A taxa over é: 0,1524 [ENTER] 30 [x] Visor => 4,5720.

Questão de concurso 291

[f] [REG] 12 [n] 3 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 142,5761. Taxa igual a 42,5761% a.a.

Questão de concurso 292

[f] [REG] 2 [n] 4 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 108,16. Taxa igual a 8,16% a.a.

Questão de concurso 293

$i = 0,20$ a.s.c.b. $\rightarrow i = \sqrt[3]{1,20} - 1 = 6,2659\% a.b. \cong 6,27\% a.b.$

Questão de concurso 294

[f] [REG] 3 [n] 10 [i] 10000 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -13.310,0000.
[f] [REG] 2 [n] 10 [i] 6000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 7.260,0000.
[f] [REG] 1 [n] 10 [i] 3000 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 3.300,0000.
Somando os valores, obtem-se o quanto falta pagar: \$2.750,0000.

Questão de concurso 295

[f] [REG] 2 [n] 9 [i] 20900 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -11881

Questão de concurso 296

[f] [REG] 2 [n] 4 [i] 1000 [CHS] [PMT] [g] [BEG] [FV] Visor => 2121,6

Questão de concurso 297

[f] [REG] 3 [n] 20 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 172,80. Taxa igual a 72,80% a.t.

Questão de concurso 298

$$(1 + i_R) = \frac{(1,14)}{(1,012)^6} = 1,0613 \rightarrow i_R = 6,13\%$$

Questão de concurso 299

A taxa é: $[1,2010 \times 1,12] - 1 = 0,3451$. Na HP 12C pode-se usar as funções percentuais: 100 [ENTER] [ENTER] 20,10 [%] [+] 12 [%] [+] [⊠%] Visor => 34,51.

Questão de concurso 300

$$i_R = \frac{1,288}{1,15} - 1 = 0,12 \rightarrow 12\% a.m.$$

Questão de concurso 301

$$i_R = \frac{1,68}{1,40} - 1 = 0,20 \rightarrow 20\%$$

Questão de concurso 302

[f] [REG] 4 [n] 50000 [PV] 60775,31 [FV] [i] Visor => 5% a.t. $\rightarrow (1,05)^4 - 1 = 21,55$ ou 21,6%.

Questão de concurso 303

Convenção linear

1000 [ENTER] 1 [ENTER] 0,21 [+][ENTER] 1 [y^x] [ENTER] 15 [ENTER] 30 [/] [ENTER] 0,21 [X]
[ENTER] 1 [+] [X] [X] [ENTER] 1000 [-] VISOR => 337,05

Questão de concurso 304

[f] [REG] 3 [n] 3 [i] 10000 [FV] [PV] Visor => - 9.151,4166

Questão de concurso 305

$$i_{ef} = \frac{0,24}{12} = 0,02 a.m. \rightarrow i = (1,02)^{18} - 1 \times 100 = 42,82\%$$

Questão de concurso 306

Resposta correta: letra e.

Questão de concurso 307

Calculando o VF do empréstimo: [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 10000 [PV] [FV] Visor => 10609.

Calculando a taxa efetiva mensal: [f] [REG] 2 [n] 9700 [CHS] [PV] 10609 [FV] [i] Visor => 4,58. Taxa aproximadamente igual a 4,5% a.m.

Questão de concurso 308

Trazendo todos os valores para o mês 2 (60 dias): $20000(1,04)^2 + 10000(1,04) + \frac{31200}{1,04} =$

R\$ 62.032,00

Questão de concurso 309

[f] [REG] 10 [ENTER] 30 [/] 6 [+] [n] 6 [i] 100 [CHS] [PV] [FV] Visor => 144,6340. Juros iguais a R\$ 44,63 ou 44,63%

Questão de concurso 310

$$i_R = \frac{(1,50)^2}{(1,40)(1,50)} - 1 = 7,1\% a.b.$$

Questão de concurso 311

$$i_n = (1 + 23)(1,12) - 1 \times 100 = 2588\%$$

Questão de concurso 312

$$\Delta\% = (4554,05 - 2910,93) / 2910,93 \quad \Delta\% = 56,446\%$$

$$i_{real} = (1 + 1 / 1,56446) - 1 \quad i_{real} = 27,8\%$$

Questão de concurso 313

Observação importante: É preciso ajustar o código para alternativa e, código 179. Favor inserir nova alternativa:
e) Todas as alternativas anteriores são falsas.

Questão de concurso 314

5000		PV
1		n
5180	CHS	FV
i		3,6

$$i_r = \frac{1,036}{1,04} - 1 = -0,3846\%$$

$$\text{Prejuízo} = 5000 * 0,3846\% = 20$$

Questão de concurso 315

Se comprou em setembro e vendeu quatro meses depois, vendeu em janeiro. Assim, o resultado da venda das ações será: $(10 - 7) \cdot 100000 - 0,02 \cdot (700000) - 0,02 \cdot (1000000) = \$266.000,00$. O rendimento da poupança seria: $(1,005)^4 \cdot (24.432,06 /$

$16.169,61) \cdot 1,02 \cdot 700000 - 700000(1,02) = \$386.583,00$. Resultado = $266000 - 386583 = -120.583,00$. Perda aproximada de $\$120.500,00$.

Questão de concurso 316

$$i_{ef} = \frac{0,30}{2} = 0,15 \rightarrow i = (1,15)^2 - 1 \times 100 = 32,25\%$$

Questão de concurso 317

$$i_{ef} = \frac{0,06}{12} = 0,005 a.s. \rightarrow (1,005)^{12} - 1 \times 100 = 6,09\% a.a.$$

Questão de concurso 318

$i_{ef} = \frac{0,24}{4} = 0,06 a.t. \rightarrow \sqrt[3]{1,06} - 1 \times 100 = 1,9613 a.m.$ Assumindo VP igual a - $\$100,00$: [f]
[REG] 1,9613 [i] 100 [CHS] [PV] 200 [FV] Visor => 36 meses.

Questão de concurso 319

$0,44 a.b. \rightarrow \sqrt[2]{1,44} - 1 = 0,20$ ou 20% a.m.

Questão de concurso 320

$$i_R = \frac{1,38}{1,20} - 1 = 15\% a.m.$$

Questão de concurso 321

$$i_R = \frac{1,288}{1,15} - 1 = 0,12$$
 ou 12% a.m.

Questão de concurso 322

$$i_{ef} = \frac{0,12}{12} = 0,01$$
 ou 1% a.m.

Questão de concurso 323

$$i_R = \frac{1,68}{1,40} - 1 = 20\%$$

Questão de concurso 324

$$(1+i_R)^2 = \frac{2,25}{2,10} \rightarrow (1+i_R) = 1,0351 \rightarrow i_R = 3,5098\%$$

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 311.

Questão de concurso 325

100	PV	120	PV
20	i	10	i
1	n	1	n
FV	120	FV	132

Aumento = 32%

Questão de concurso 326

24%a.a. ou 2%a.m.

$$i = (1,02)^{18} - 1 = 42,82\%$$

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 312.

Questão de concurso 327

- 1) 20600 [ENTER] 0,06 [ENTER] 360 [/] [ENTER] 180 [x] 1 [+] [/] Visor => 20000,0000
- 2) 100 [ENTER] 0,05 [ENTER] 20 [x] 1 [+] [x] Visor => 200,0000
- 3) 100 [ENTER] 300 [%] [+] Visor => 400,00
- 4) $i_R = \frac{1,06}{1,04} - 1 = 1,9231\%$
- 5) $i = (1,06) (1,07) (1,10) - 1 = 0,2476$ ou 24,76% a.t.

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 416.

Questão de concurso 328

$$i = (1,10)^3 - 1 = 33,10\% a.t.$$

Questão de concurso 329

$$VP = \frac{2000}{(1,03)^3} + \frac{3500}{(1,03)^6} = 4.761,4782 \cong 4.780,00$$

Questão de concurso 330

$$i_{ef} = \frac{0,04}{2} = 0,02 a.s. \rightarrow i = (1,02)^2 - 1 = 4,04\% a.a.$$

Questão de concurso 331

$$i_{ef} = \frac{0,08}{2} = 0,04 a.m. \rightarrow i = (1,04)^2 - 1 = 8,16\% a.b.$$

Questão de concurso 332

$$i_{ef} = \frac{0,12}{12} = 0,01 \rightarrow i = (1,01)^{12} - 1 = 12,6825\%$$

Questão de concurso 333

$i_{ef} = \frac{0,27}{12} = 0,0225 a.m. \rightarrow (1,0225)^{12} - 1 = 30,605\%$. Portanto, a melhor taxa é a oferecida pelo banco A (letra d).

Questão de concurso 334

$$i = (1,08)(1,05) - 1 = 13,40\%$$

Questão de concurso 335

$$i_R = \frac{1,40}{1,30} - 1 = 7,69\%$$

Questão de concurso 336

$$i_R = \frac{1,38}{1,20} - 1 = 15\%$$

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 320.

Questão de concurso 337

$$i_R = \frac{1,288}{1,15} - 1 = 0,12 \text{ ou } 12\% a.m.$$

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 321.

Questão de concurso 338

$$i_R = \frac{(1,50)^2}{(1,50)(1,40)} - 1 = 7,1\%$$

Questão de concurso 339

Taxa de juros em três trimestres = $(1,01)^3 - 1 = 3,03\%$

Inflação nos 3 primeiros trimestres = $(1,01) (1,015) (1,02) - 1 = 4,57\%$

$$VF = 10000 (1,0303)(1,0457)$$

$$VF = 1077385$$

Questão de concurso 340

$$i_{ef} = \frac{0,12}{2} = 0,06 a.s. \rightarrow i = (1,06)^2 - 1 = 12,36\% a.a.$$

Questão de concurso 341

O valor futuro dos doze primeiros pagamentos é: [f] [REG] 12 [n] 3 [i] 3523,1 [PMT] [g] [END] [FV] Visor => -49999,9393. Assim, o banco precisará financiar a diferença no valor de \$50.000,06: [f] [REG] 12 [n] 4 [i] 50000,06 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -5327,615.

Questão de concurso 342

Apenas \$8.000,00 são financiados. A prestação é: [f] [REG] 12 [n] 4 [i] 8000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -852,4174.

Questão de concurso 343

Se a taxa de juros é igual a 120% a.a. com capitalização mensal, a taxa efetiva é igual a 10% a.m. O valor presente das prestações é: [f] [REG] 4 [n] 10 [i] 14,64 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 46,4068. Somando-se a entrada de \$23,60, obtém-se o valor financiado: \$70,00.

Questão de concurso 344

A taxa efetiva é igual a 9% a.t. A prestação é: [f] [REG] 2 [n] 9 [i] 20900 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -11.881,0000.

Questão de concurso 345

A taxa efetiva é igual a 7% a.t. O número de prestações é: [f] [REG] 7 [i] 180000 [PV] 205821 [CHS] [PMT] [g] [END] [n] Visor => 14,0000. Ou seja, a última prestação vencerá em 14 trimestres ou três anos e seis meses.

Questão de concurso 346

Calculando o valor de $i: \frac{1,20}{12} = 0,10a.m.$ Cálculo do VP no mês 1 na HP 12C: [f] [REG] 10 [i] 4 [n] 14,64 [CHS] [PMT] [PV] Visor => 51,0475. Trazendo esse valor para a data zero: $\frac{51,0475}{(1,10)^1} = 46,4068$. Somando os 23,60 de entrada, encontramos um valor a vista de \$ 70,00.

Questão de concurso 347

Na HP 12C: [f] [REG] 210 [CHS] [PMT] 4[i] 12 [n] [g] [END] [FV] Visor=> 3.155,4191

Questão de concurso 348

Letra a : V, F, V, F, F

Questão de concurso 349

[f] [REG] 4 [i] 12 [n] 12000 [FV] [PMT] Visor => - 798,6261; ou seja, $\frac{12000}{15,02585}$

Questão de concurso 350

[f] [REG] 15 [i] 6 [n] 1000 [PV] [PMT] Visor => -264,2369; ou seja, $\frac{1000}{3,784482}$

Questão de concurso 351

Na HP 12C: [f] [REG] 5 [i] 12 [n] 300000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -33.847,6230

Questão de concurso 352

Trazendo ambos os valores para a data zero, encontramos um total de 410.000,00 (150.000,00 + 260.000,00). Calculando o valor dos pagamentos na HP 12C: [f] [REG] 10 [i] 4 [n] 410000 [PV] [PMT] Visor => - 129.343,0295.

Questão de concurso 353

Trazendo o valor do primeiro mês para a data zero: $VP = \frac{3000}{(1,03)^1} = 2.912,6214$. Calculando

o valor total das despesas na data dois na HP 12C: [f] [REG] 3 [i] 9 [n] 1000 [CHS] [PMT] [PV] Visor => 7.786,1089; para trazer esse valor para a data zero: [f][FIN][FV] 3[i] 1[n] [PV] Visor => 7559,3291

A soma dos valores atuais fica: $7559,3291 - 2912,6214 - 2000 = 2646,7077$

Questão de concurso 354

Na HP 12C: [f] [REG] 4 [i] 12 [n] 8000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -852,4174

Questão de concurso 355

Calculando o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 2 [i] 5 [n] 4000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 848,6336. Taxa efetiva de juros: $i = (1,02)^{12} - 1 = 26,8\%$

Questão de concurso 356

Na HP 12C: [f] [REG] 13 [i] 3 [n] 480000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -203.290,5457

Questão de concurso 357

Na HP 12C: [f] [REG] 6 [i] 900000 [PV] 74741,01[CHS] [PMT] [n] Visor => 22 meses.

Questão de concurso 358

A taxa trimestral equivalente a 28% a.a.c.t. é igual a 6,3659%. Na HP 12C: [f] [REG] 6,3659 [i] 1800000 [PV] 205821 [CHS] [PMT] [g] [END] [n] Visor => 14; ou seja 3 anos e 6 meses.

Questão de concurso 359

A taxa semestral equivalente a 36% a.a.c.s. é igual a 18%. Calculando na HP 12C: [f] [REG] 18 [i] 6 [n] 700000 [PV] [PMT] Visor => -200.137,0905. Levando esse valor para o 18°. mês (3 semestres): $200.137,0905 (1,18)^2 = 278.670,00$

Questão de concurso 360

Letra a

Questão de concurso 361

c) [f] [REG] 1 [i] 20 [n] 10 [CHS] [PMT] [FV] Visor => 220,19 \cong 220,2 URVs

d) [f] [REG] 1 [i] 10 [n] 100 [PV] [PMT] Visor => - 10,6 URVs

Questão de concurso 362

[f] [REG] 2 [i] 12 [n] 211506,82 [PV] [PMT] Visor => -19.999,9996 \cong CR\$ 20.000,00

Questão de concurso 363

[f] [REG] 8 [i] 5 [n] 1600000 [PV] [PMT] Visor => - 400.730,3273. Multiplicando por 5, encontramos um total de 2.003.651,637 – 1600000 = 403.651,63. Juros pagos aproximadamente igual a CR\$ 403.652,00

Questão de concurso 364

Para encontrar o juros da 8ª parcela, é preciso do valor das parcela:
120000[PV] 10[n] 2[i] [PMT] ->-13359,18

É preciso do saldo devedor da 7ª:
3[n] 13359,18[CHS][PMT] 2[i] [PV] ->38526,33

Os juros:
2% de 38526,33 = 770,00

Questão de concurso 365

Sistema francês			SAC
12000000	PV		Amortização = 12000000 / 10 = 1200000
3	i		Juros da 1º parcela = 3% * 12000000 = 360000
1406766	CHS	PMT	1º parcela = 1560000
n	10		

Questão de concurso 366

20000 CHS g CFo
10000 g CFj
10 g Nj
f NPV 24940,86

Questão de concurso 367

800 [PV] 6 [n] 8 [i] [g] [END] [PMT] -173,05 [ENTER] 6 [X] VISOR => -1,038.3139

Questão de concurso 368

Calculando a taxa de juros trimestral: $\frac{0,36}{4} = 0,09$ ou 9% a.t. Calculando o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 2 [n] 9 [i] 20900 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 11.881,00

Questão de concurso 369

Período N	Saldo	Pagamento			Saldo
	Inicial	Juros	Amortização	Total	Final
1	600.000,00	(60.000,00)	(77.764,43)	(137.764,43)	522.235,57
2	522.235,57	(52.223,56)	(85.540,87)	(137.764,43)	436.694,70
3	436.694,70	(43.669,47)	(94.094,96)	(137.764,43)	342.599,74
4	342.599,74	(34.259,97)	(103.504,45)	(137.764,43)	239.095,29
5	239.095,29	(23.909,53)	(113.854,90)	(137.764,43)	125.240,39
6	125.240,39	(12.524,04)	(125.240,39)	(137.764,43)	0,00

De acordo com a tabela acima, todos os itens estão corretos.

Questão de concurso 370

[f] [REG] 10 [n] 3 [i] 3881[PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 454,9716. O valor das prestações serão, aproximadamente, iguais a \$ 455,00

Questão de concurso 371

[f] [REG] 12 [n] 20000 [PV] 1949,74 [CHS] [PMT] [i] Visor => 2,5. Resposta correta: letra c (entre 2,0% e 3,0%)

Questão de concurso 372

[f] [REG] 6 [i] 929,50 [PV] 100 [CHS] [PMT] [n] Visor => 14

Questão de concurso 373

[f] [REG] 12 [n] 2 [i] 300 [CHS] [PMT] [FV] Visor => 4.023,63

Questão de concurso 374

[f] [REG] 10 [n] 2 [i] 6500 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => - 593,62

Questão de concurso 375

[f] [REG] 3 [n] 4 [i] 2890 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => 4.024,22. Aproximadamente R\$ 4.024,00

Questão de concurso 376

[f][REG] 3000[PMT] 2[i] 10[n] [g][END] [PV] Visor => 26947,7550. Isso trouxe a série para a data n=5, agora, trazendo para a data zero: [f][REG] 26947,7550 [FV] 2[i] 5[n] [PV] Visor => 24407,4120, letra D.

Questão de concurso 377

[f] [REG] 15 [n] 1 [i] 250 [CHS] [PMT] [FV] Visor => - 1.001,3532. O pagamento deverá estar entre R\$ 980,00 e R\$ 1.080,00 – letra a.

Questão de concurso 378

Contando fevereiro como tendo 29 dias, foram decorridas entre as datas 110 dias: [f] [REG] 110 [ENTER] 30 [/] [n] 3 [i] 1000 [CHS] [PV] [FV] Visor => 1.114,4737. Valor dos juros igual a R\$ 114,47.

Questão de concurso 379

Calculando o montante depositado ao final de um ano: [f] [REG] 12 [n] 3 [i] 3523,10 [CHS] [PMT] [FV] Visor => 49.999,9394; ou seja, aproximadamente R\$ 50.000,00. Financiando o saldo, o valor de cada parcela será de: [f] [REG] 12 [n] 4 [i] 50000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 5.327,6086. Desconsiderando os centavos, o valor das prestações será de R\$ 5327,00.

Questão de concurso 380

Período N	Saldo	Pagamento			Saldo
	Inicial	Juros	Amortização	Total	Final
1	13.896,70	(416,90)	(133,10)	(550,00)	13.763,60
...					
32	7.241,37	(217,24)	(332,76)	(550,00)	6.908,61
33	6.908,61	(207,26)	(342,74)	(550,00)	6.565,87
...					
38	5.088,95	(152,67)	(397,33)	(550,00)	4.691,62
39	4.691,62	(140,75)	(409,25)	(550,00)	4.282,36
40	4.282,36	(128,47)	(421,53)	(550,00)	3.860,83

Valor da amortização na 32ª. parcela igual a \$332,76 e saldo devedor após o pagamento de 40 parcelas aproximadamente igual a \$ 3.860,00.

Questão de concurso 381

Calculando o valor presente no primeiro pagamento: [f] [REG] 3 [n] 2 [i] 200 [PMT] [g] [BEG] [PV] Visor => 588,3132; trazendo esse valor para a data zero e somando a entrada de \$ 500,00, encontramos o valor do televisor igual a \$ 1059,89.

Na 2ª opção: subtrai-se o valor da entrada (1.059,89 – 250 = \$ 809,89) levando esse valor a data do 1º pagamento: $809,89 (1,02)^{0,5} = 817,9549$. Calculando a taxa equivalente a.b. (4,04%) encontra-se o valor das parcelas: [f] [REG] 5 [n] 4,04 [i] 817,9549 [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => 176,7987 ≈ 176,80.

Questão de concurso 382

$$VP = (6000 / 1,02) + 4000 \cdot (a_{9,2\%} - a_{2,2\%}) = 5882,35 + 4000 \cdot (8,1622 - 1,9416) = 30764,75$$

Questão de concurso 383

$$i_{ef} = \frac{0,08}{2} = 0,04. \quad i = (1,04)^2 - 1 \times 100 = 8,16\% \text{ a.a.}$$

Questão de concurso 384

Calculando o valor presente na data 0: [f] [REG] 20 [n] 15 [i] 200000 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 1.251.866,295. Para levar esse valor para o 10º semestre basta continuar a operação: 1,15 [ENTER] 10 [yx] [x] Visor => 5.064.497,374.

Calculando o valor pago nos primeiros 10 semestres na HP 12C: [f] [REG] 10 [n] 15 [i] 200000 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 4.060.743,648. Subtraindo (5.064.497,374 – 4.060.743,648) encontramos o valor restante a ser pago: R\$ 1.003.753,726.

Calculando as prestações restantes: [f] [REG] 15 [n] 12 [i] 1.003.753,726 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 147.375,3776.

Questão de concurso 385

Calculando o VF dos quatro primeiros meses: [f] [REG] 4 [n] 2 [i] 1000 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 4.121,6080. Para levar esse valor para o mês 12 basta continuar a operação: 1,02 [ENTER] 8 [y^x] [x] Visor => 4.829,1207.

Calculando o montante pago do mês 5 ao mês 8: [f] [REG] 4 [n] 2 [i] 2000 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 8.243,2160; trazendo para o mês 12: 1,02 [ENTER] 4 [y^x] [x] Visor => 8.922,7221.

Calculando o montante pago do nono ao décimo segundo mês: [f] [REG] 4 [n] 2 [i] 3000 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 12.364,8240.

Somando os valores na data 12, encontramos um montante total de R\$ 26.116, 6668.

Questão de concurso 386

Calculando o valor dos juros: 1º JAN = \$0 / 1º FEV = \$100 / 1º MAR = \$203 / 1º ABR = \$ 309,09 / 1º MAI = \$418,3627 / 1º JUN = \$530,9136 / 1º JUL = \$646,8410 / 1º AGO = \$ 766,2462 / 1º SET = \$889,2336 / 1º OUT = \$1015,9106; encontramos no início do mês 10 um montante de R\$ 1015,9106.

Questão de concurso 387

Calculando o valor da dívida 3 meses depois: 9159,40 [ENTER] 1,03 [ENTER] 3 [y^x] [x] Visor => 10.008,7237. Calculando o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 10008,7237 [PV] 5 [n] 3 [i] [g] [BEG] [PMT] Visor => - 2.121,7969 ≈ \$ 2.121,80

Questão de concurso 388

Calculando o montante da aplicação nos primeiros 6 meses: [f] [REG] 1000 [CHS] [PMT] 6 [n] 2 [i] [g] [END] [FV] Visor => 6.308,1210. Trazendo esse valor para 1º de fevereiro, basta continuar: 1,02 [ENTER] 12 [y^x] [x] Visor => 8.000,2227.

Calculando o montante da aplicação nos meses 7 a 12: [f] [REG] 2000 [CHS] [PMT] 6 [n] 2 [i] [g] [END] [FV] Visor => 12.616,2419. Para levar o valor para 1º de fevereiro, basta continuar a operação: 1,02 [ENTER] 6 [y^x] [x] Visor => 14.207,9375.

Calculando o montante da operação dos meses 13 a 18: [f] [REG] 3000 [CHS] [PMT] 6 [n] 2 [i] [g] [END] [FV] Visor => 18.924,3629.

Somando os três valores encontramos um montante global em 1º de fevereiro de R\$41.132,5231.

Questão de concurso 389

Calculando o valor atual dos pagamentos do mês 1 ao mês 6: [f] [REG] 3000 [CHS] [PMT] 6 [n] 4 [i] [g] [END] [PV] Visor => 15.726,4106

Calculando o valor atual dos pagamentos feitos nos meses de 7 à 12: [f] [REG] 2000 [CHS] [PMT] 6 [n] 4 [i] [g] [END] [PV] Visor => 10.484,2737. Trazendo esse valor para o primeiro mês: 1,04 [ENTER] 6 [y^x] [÷] Visor => 8.285,8738

Calculando o valor atual dos pagamentos feitos nos meses de 13 à 18: [f] [REG] 1000 [CHS] [PMT] 6 [n] 4 [i] [g] [END] [PV] Visor => 5.242,1369. Trazendo esse valor para o primeiro mês: 1,04 [ENTER] 12 [y^x] [÷] Visor => 3.274,2232

Somando os três valores, encontramos o valor atual total no início do primeiro período de R\$ 27.286,5076

Questão de concurso 390

Somando os valores que serão financiados, encontramos um valor presente de R\$ 15.000,00. Calculando o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 12 [n] 2 [i] 15000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 1.418,3939.

Questão de concurso 391

O papel paga \$60,00 de juros semestrais sobre um valor nominal igual a \$1.000,00. Logo, a taxa de cupom é igual a 6% a. s. O mercado deseja uma taxa nominal de 14% a. a. ou 7% a. s. Como a taxa de desconto é maior que a de cupom, existirá deságio. Como o papel deixa de pagar 1% (7% - 6%) ao semestre, O deságio será igual ao valor das diferenças semestrais trazidas a valor presente: Deságio = $1\% \cdot 1000 \cdot a_{12,7\%} = 10 \cdot (7,9427) = \$79,43$. Assim, o PU é igual ao valor nominal menos o deságio, $1000 - 79,43 = 920,57$.

Questão de concurso 392

Calculando o valor equivalente dos dois montantes de hoje à dois anos e meio na HP 12C: 500000 [ENTER] 1,2 [ENTER] 2,5 [y^x] [x] 600000 [ENTER] 1,2 [ENTER] 1,5 [y^x] [x] [+] Visor => 1.577.440,966

Questão de concurso 393

Aplicando a fórmula do desconto composto racional: $6465,18 = VF - \frac{VF}{(1,05)^4}$; encontramos um valor futuro de R\$ 36.465,1452

Questão de concurso 394

Calculando o valor das prestações na HP 12C: [f] [REG] 18 [n] 3 [i] 100000 [FV] [g] [END] [PMT] Visor => - 4.270,8696.

Questão de concurso 395

Como o deságio é nulo, a taxa de cupom é igual a taxa de juros: $50/1000 = 5\%$ a. s.

Questão de concurso 396

Calculando a taxa de juros do financiamento: [f] [REG] 18 [n] 10000 [PV] 727,09 [CHS] [PMT] [i] Visor => 3,00. Depois de pagas as 12 primeiras prestações, ainda faltam 6; calculando o valor presente na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 727,09 [CHS] [PMT] [PV] Visor => 3.938,7857. O valor que quitará a dívida é de, aproximadamente, R\$ 3.938,00.

Questão de concurso 397

A taxa de juros equivalente à 16% a.a.c.s. é de 8% a.s. calculando o valor do financiamento após o período de carência: [f] [REG] 4 [n] 8 [i] 200000 [PV] [FV] Visor => -272.097,792. calculando o valor das prestações: [f] [REG] 16 [n] 8 [i] 272.097,792 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => - 30.740,7574.

Questão de concurso 398

Letra b. Pela própria definição de série de prestações constantes, com juros decrescentes.

Questão de concurso 399

[f] [REG] 2 [n] 5 [i] 1087 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 1198,4175

Questão de concurso 400

A prestação é: [f] [REG] 5 [n] 5 [i] 400 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -92,3899. Como na primeira parcela o pagamento de juros corresponde à $5\% \times \$400,00 = \$20,00$, a amortização é igual a \$72,39.

Questão de concurso 401

Após ter pago a 34ª prestação, ainda faltavam seis, ou um saldo devedor igual a \$12.000,00. Como $1\% \times 12.000 = \$120,00$, acrescido da amortização de \$2.000,00, obtém-se um valor total igual a \$2.120,00.

Questão de concurso 402

Letra d, segundo os conceitos teóricos apresentados ao longo do capítulo.

Questão de concurso 403

[f] [REG] 9 [n] 3 [i] 100 [CHS] [PMT] [g] [END] [FV] Visor => 1015,9106

Questão de concurso 404

Carregando o valor por 60 dias: [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 9159,4 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 9717,2075. A prestação é: [f] [REG] 5 [n] 3 [i] 9717,21 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -2121,7972.

Questão de concurso 405

A prestação é: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 5417,2 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1000,0016. Os juros embutidos na primeira prestação são iguais a $5.417,20 \times 3\% = 162,52$. Assim, o valor da amortização é: $1.000,00 - 162,52 = \$837,48$.

Questão de concurso 406

O saldo devedor após o pagamento da primeira prestação é $5.417,20 \times (5/6) = 4.514,33$. Os juros são iguais a $3\% \times 4.514,33 = 135,43$.

Questão de concurso 407

A Tabela Price, muitas vezes, apresenta a taxa anual com capitalização mensal. Assim, a prestação é: [f] [REG] 12 [n] 1,5 [i] 500 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 5453,7526. O valor presente é: $5.453,75 / 0,80 = \$6.817,19$. Calculando a taxa: [f] [REG] 12 [n] 1,5 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [END] [FV] Visor => 119,5618. Taxa igual a 19,56%.

Questão de concurso 408

Após o pagamento da décima quarta prestação, falta apenas uma. O saldo devedor é igual a $\$90.000,00 / 15 = \$6.000,00$.

Questão de concurso 409

O valor presente é: [f] [REG] 24 [n] 3 [i] 590 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 9991,9699. Após 12 pagamentos, o valor devido é: [f] [REG] 12 [n] 3 [i] 590 [CHS] [PMT] 9991,96985198965 [PV] [g] [END] [FV] Visor => -5872,8624.

Questão de concurso 410

Calculando o valor do PMT, na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 5417,20 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -1.000,0016. Para calcular o valor dos juros, basta continuar a operação: 1 [f] [AMORT] Visor => -162,5160. Para achar a primeira amortização: [x<>y] Visor => -837,4856.

Questão de concurso 411

Período N	Saldo Inicial	Pagamento			Saldo Final
		Juros	Amortização	Total	
1	5.417,20	(162,52)	(902,87)	(1.065,38)	4.514,33
2	4.514,33	(135,43)	(902,87)	(1.038,30)	3.611,47
3	3.611,47	(108,34)	(902,87)	(1.011,21)	2.708,60
4	2.708,60	(81,26)	(902,87)	(984,12)	1.805,73
5	1.805,73	(54,17)	(902,87)	(957,04)	902,87
6	902,87	(27,09)	(902,87)	(929,95)	(0,00)

Questão de concurso 412

Calculando-se o valor das prestações: [f] [REG] 12 [n] 3 [i] 19908 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => 1.999,9992. Para encontrar o valor devido após o pagamento da sexta prestação, basta calcular na HP 12C: [f] [REG] 6 [n] 3 [i] 1999,99992 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 10.834,38.

Questão de concurso 413

Com a HP12C, os VPLs calculados para os fluxos de caixa são:

Um: [f] [REG] 0 [g] [CF0] 1000 [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 250 [g] [CFj] 50 [g] [CFj] 4 [i] [f] [NPV] Visor => 3790,6297.

Dois: [f] [REG] 0 [g] [CF0] 1000 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 300 [g] [CFj] 4 [i] [f] [NPV] Visor => 3701,0036.

Três: [f] [REG] 0 [g] [CF0] 1000 [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 500 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 150 [g] [CFj] 50 [g] [CFj] 4 [i] [f] [NPV] Visor => 3843,0103.

Quatro: [f] [REG] 0 [g] [CF0] 1000 [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 800 [g] [CFj] 600 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 4 [i] [f] [NPV] Visor => 3822,0606.

Cinco: [f] [REG] 0 [g] [CF0] 1000 [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 800 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 400 [g] [CFj] 200 [g] [CFj] 100 [g] [CFj] 4 [i] [f] [NPV] Visor => 3809,1627.

Assim, percebe-se que o fluxo de número três apresenta o maior valor.

Questão de concurso 414

[f] [REG] 2000 [CHS] [g] [CF0] 3000 [CHS] [g] [CFj] 1000 [g] [CFj] 9 [g] [Nj] 3 [i] [f] [NPV]
Visor => 2646,7077

Questão de concurso 415

[f] [REG] 12 [n] 4 [i] 8000 [PV] [g] [END] [PMT] Visor => -852,4174

Questão de concurso 416

1000 [CHS] [PMT] 18[n] 21412,31 [FV] [i] Visor => 2%

[f] [REG] 0,02 [ENTER] 1 [+] [ENTER] 12 [y^x] [ENTER] 1 [-] VISOR => 0,2682 ou 26,82% a.a.

Observação importante: é igual à Questão de Concurso 327.

Questão de concurso 417

- 1) Certo. Aplicando os R\$ 40,00 a uma taxa maior que 50%, ela obterá um valor maior que R\$ 60,00.
- 2) **Errado.**
- 3) Errado. Supondo $VP = 100$, no regime de juros simples, o Vf será igual à: $100(1+0,10.2) = R\$ 120,00$. No regime de juros compostos, o Vf será igual à: $100 (1 + 0,08)^2 = R\$ 116,64$.
- 4) Certo. $VF = 100 (1 + 0,04)^2 = 108,16$; o valor dos juros é igual a R\$ 8,16.
- 5) Errado. O demógrafo terá que calcular o valor da razão $\frac{\log 2}{\log(1,02)}$

Questão de concurso 418

Trazendo o valor dos quatro primeiros pagamentos para a data zero: [f] [REG] 4 [n] 10 [i] 400 [CHS] [PMT] [g] [END] [PV] Visor => 1267,9462. Calculando o valor na data cinco dos pagamentos de 5 a 9: [f] [REG] 5 [n] 10 [i] 200 [PMT] [g] [END] [PV] Visor => -758,1574; trazendo esse valor para a data zero: [f] [REG] 4 [n] 10 [i] 758,1574 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 517,8317. Calculando o valor do último pagamento na data zero: [f] [REG] 10 [n] 10 [i] 1200 [CHS] [FV] [g] [END] [PV] Visor => 462,6519. Somando os três valores na data zero encontramos o valor total no início do ano 1 igual a \$ 2.248,43

Questão de concurso 419

Questão de concurso 426

$$J = 384 - 420 = 36$$

$$36 = 384 \times i \times 1$$

$$i = 9,375\%$$

Questão de concurso 427

Letra d. A amortização cresce para parcelas cujos vencimentos são mais distantes.

Questão de concurso 428

I - A vista: \$ 900,00

$$\text{II} - x = \frac{500}{(1,04)^1} + 500 = 980,7692$$

$$\text{III} - x = 350 + \frac{350}{(1,04)^1} + \frac{350}{(1,04)^2} = 1.010,1331$$

Sua melhor opção seria o pagamento a vista, depois em duas prestações e por fim, a terceira opção com três prestações de \$ 350,00. Em ordem crescente de vantagem: III – II – I.

Questão de concurso 429

I- 100[ENTER] 20 [%] [-] Visor => 80,0000

II- [f] [REG] 2 [n] 3 [i] 90 [CHS] [PV] [g] [END] [PMT] Visor => 47,0350

III- [f] [REG] 3 [n] 3 [i] 100 [CHS] [PV] [g] [BEG] [PMT] Visor => 34,3233

Sendo assim, a compra mais vantajosa seria a primeira, logo em seguida a segunda e por fim, a terceira opção.

Questão de concurso 430

(1) Um bem pode ser adquirido por 100 reais a vista ou em 2 (duas) prestações fixas de 60 reais, a primeira devida no ato da compra. Para o comprador, a segunda opção será melhor que a primeira somente quando a taxa de juros mensal for maior que 50%. C. Quando a taxa for maior que 50%, vale a pena economizar 40, deixando de pagar a vista, aplicar este valor e, com o resgate, pagar os 60 reais em 30 dias.

(2) Pressupondo que o mercado imobiliário esteja em equilíbrio e que a taxa de juros real seja de 10% ao ano e seja constante, o proprietário de um imóvel que conseguir 1.200 reais, líquidos, de aluguel por ano, terá prejuízo se vender seu imóvel por quantia inferior a 122.000 reais (Considere que o aluguel possa manter-se constante durante toda a vida do proprietário.). E. O valor justo seria $1200 \div 0,10 = \$12.000$. Qualquer valor acima de \$12.000,00 implicaria em ganho financeiro.

(3) Será indiferente, para um investidor, uma aplicação, com vencimento em 2 (dois) anos, que lhe renda juros simples anuais de 10% e outra, com idêntico prazo de maturação, que lhe renda juros compostos de 8% ao ano, capitalizados anualmente. E. Os juros simples serão iguais a 20%. Os compostos serão iguais a $(1,08)^2 - 1 = 16,64\%$. Logo, o simples é melhor.

(4) Se em dado momento a importância de 100 reais é aplicada a juros compostos de 4% ano a ano, capitalizados anualmente, ao final de 2 (dois) anos terá rendido a importância de 8,16 reais de juros. C. Usando a fórmula dos juros compostos: $J = VP[(1,04)^2 - 1] = 8,16$.

(5) Um demógrafo deseja determinar em que ano a população de certo país dobrará. Pressupondo que a taxa de crescimento demográfico seja constante e igual a 2% anuais, o demógrafo terá de calcular o valor da razão $\log(1,02) / \log(2)$. E. Deveria fazer o inverso: $n = \log(2) \div \log(1,02)$.

Questão de concurso 431

Considerando uma taxa nominal de juros de 120% ao ano.

Mês	0	1	2	3
FC	-10.000	-5.000	+11.000	+12.100

(I) As taxas anuais, tanto efetivos quanto nominais, têm o mesmo significado e assumem valores iguais quando se trata de fluxo de caixa. E. A afirmação não faz sentido. Taxas nominais são apresentadas com unidade diferente de capitalização.

(II) Os valores atuais das entradas líquidas, no fim do primeiro mês, somam \$20.000,00. C. Valor = $+11000 \div 1,1 + 12100 \div 1,12 = \$20.000,00$.

(III) A soma dos montantes dos desembolsos, no fim do terceiro mês, é exatamente igual a \$19.000,00. E. $-10.000 \cdot 1,1^3 + -5.000 \cdot 1,1^2 = \$19.360,00$.

(IV) O valor atual do fluxo de caixa, no fim do primeiro mês, é igual a \$4.000,00. C. Valor = $-10000 \cdot 1,1 - 5000 + 11000 \div 1,1 + 12100 \div 1,12 = \$4.000,00$.

(V) No fim do terceiro mês, o montante do fluxo de caixa é negativo. E. Como é positivo na data focal 1, será positivo em qualquer período.