

1ª PROVA – MATEMÁTICA FINANCEIRA – 2019

Nome _____

- 1) (Valor 2,0) Calcule a taxa anual efetiva de juros a partir das seguintes taxas:
a) 5% ao mês
b) 12% ao trimestre
- 2) (Valor 2,0) Uma loja anuncia a venda de uma geladeira no valor de R\$ 2.300,00 em planos com e sem entrada. A taxa de juros é de 2,5% a.m. Assim, calcule o valor das prestações nos seguintes planos mensais:
a) (0 + 12) parcelas mensais
b) 12 parcelas mensais sendo a primeira em 40 dias e demais de 30 em 30 dias.
- 3) (Valor 2,0) Uma pessoa deve a outra a importância de R\$ 12.400,00. Para liquidação da dívida, propõe os seguintes pagamentos: R\$ 3.500 ao final de 2 meses; R\$ 4.000 ao final de 5 meses; R\$ 1.700 ao final de 7 meses e o restante em 12 meses, todas as datas a partir de hoje. Sendo de 3% ao mês a taxa efetiva de juros cobrada no empréstimo, pede-se calcular o valor do último pagamento.
- 4) (Valor 2,0) Uma empresa financia suas vendas a prazo em 3 parcelas mensais, iguais e sucessivas, a juros de 2% ao mês. Nessas condições, calcule o valor das parcelas considerando um valor a vista de R\$ 3.400 e que as parcelas vençam nos próximos 3 meses, sem entrada, admitindo:
a) regime de juros simples (data focal é a data zero).
b) regime de juros compostos
- 5) (Valor 2,0) Atualize o valor monetário de R\$ 1.000,00 de janeiro de 2019 à abril de 2019 a partir dos seguintes índices:
a) Inflação – IPCA (pelo acumulado de janeiro a março/19)
Dados: IPCA/IBGE
Jan/19 – 0,32%; Fev/19 – 0,43%; Mar/19 – 0,75%
b) Tabela Prática TJSP
Dados: Índice de Atualização Tabela Prática do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo
Jan/19 – 70,397875; Fev/19 – 70,623148; Mar/19 – 70,926827; Abr/19 – 71,458778

$$i = \left(1 + \frac{i}{100}\right)^{\frac{\text{prazo que eu quero}}{\text{prazo que eu tenho}}} - 1$$

$$FV = PV(1 + i \cdot n)$$

$$FV = PV(1 + i)^n$$

$$PV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i} \right]$$

$$PV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{n-1} \times i} \right]$$

$$FV = PMT \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

$$1) a) i = (1 + 0,05)^{12} - 1 = 79,59\% \text{ AA}$$

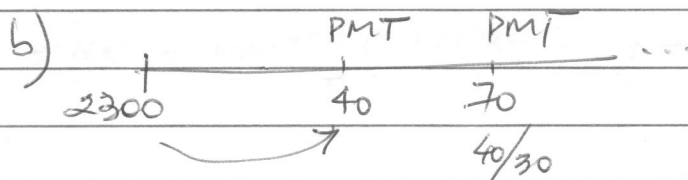
$$b) i = (1 + 0,12)^4 - 1 = 57,35\% \text{ AA}$$

$$2) a) 2.300 = \text{PMT} \left[\frac{(1 + 0,025)^{12} - 1}{(1 + 0,025)^{12} \times 0,025} \right]$$

$$\text{PMT} \times \left[\frac{0,34488824}{0,03362221} \right] = 2300$$

$$\text{PMT} = \frac{2300}{10,25776447}$$

$$= \$224,22$$



$$\text{FV} = 2300 (1 + 0,025)^{12} = 2.376,98$$

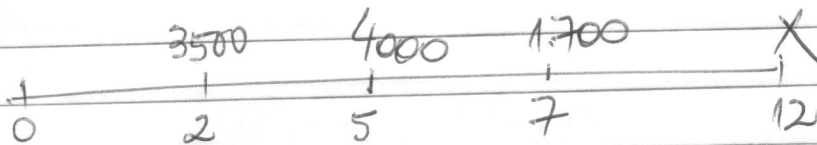
$$2.376,98 = \text{PMT} \left[\frac{(1 + 0,025)^{12} - 1}{(1 + 0,025)^{11} \cdot 0,025} \right] = \frac{0,34488824}{0,032802166}$$

$$\text{PMT} = 226,07$$

$$\text{PMT} = \frac{2376,98}{10,51420870}$$

3

12400



$$FV = 12400(1+0,03)^2 = 13.155,16 - 3500 = 9.655,16$$

$$FV = 9.655,16(1+0,03)^3 = 10.550,45 - 4000 = 6.550,45$$

$$FV = 6.550,45(1+0,03)^2 = 6.949,38 - 1700 = 5.249,38$$

$$FV = 5.249,38(1+0,03)^5 = 6.085,47$$

4

$$a) 3400 = \frac{PMT}{(1+0,02 \times 1)} + \frac{PMT}{(1+0,02 \times 2)} + \frac{PMT}{(1+0,02 \times 3)}$$

$$3400 = PMT [0,980392157 + 0,961538462 + 0,943396226]$$

$$PMT = \frac{3400}{2,885326844}$$

$$PMT = 1.178,38$$

$$b) 3400 = PMT \left[\frac{(1+0,02)^3 - 1}{(1+0,02)^3 \cdot 0,03} \right]$$

$$PMT = 1.178,97$$

5

a)

$$\begin{aligned} &1.000,00 - \text{Jan./19} \\ &+ 0,32\% \rightarrow 1.003,20 \\ &+ 0,43\% \rightarrow 1.007,51376 \\ &+ 0,75\% \rightarrow \boxed{1.015,07} \end{aligned}$$

b)

$$\frac{1.000,00}{70,397875} \times 71.458778$$

$$\rightarrow 14,20497423 \times 71.458778$$

$$\rightarrow \boxed{1.015,07}$$