

TESTES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA RESOLVIDOS

Deixo para ajudar nos seus estudos 15 testes resolvidos e comentados. Ótimos estudos e conte conosco sempre.

Prof Pacher

Testes

1. (ESAF) Admita-se que uma duplicata tenha sido submetida a 2 tipos de descontos. No primeiro caso, a juros simples, a uma taxa de 10% a.a., vencível em 180 dias, com desconto comercial (por fora). No segundo caso, com desconto racional (por dentro), mantendo as demais condições. Sabendo-se que a soma dos descontos, por fora e por dentro, foi de R\$ 635,50, o valor nominal do título era de R\$:

- A) 6.510,00
- B) 6.430,00
- C) 6.590,00
- D) 5.970,00
- E) 6.240,00

Solução

I) Vamos ao desconto comercial simples (por fora)

Dados

$N=x$ chamei o nominal de x .

$N= 180$ dias ou 6 meses ou 0,5 ano (lembro ano comercial 360 dias). Passei o tempo do prazo para o tempo da taxa.

$i=10\%$ aa

$Dcs = N.i.n$ fórmula para calcular o desconto comercial simples

$Dcs=x.0,5.10\%$

$Dcs=x.5\%$

$Dcs=0,05x$ guarde esta relação que usaremos no final

II) Vamos ao desconto racional simples (por dentro)

Dados

$N=x$ chamei o nominal de x .

$N= 180$ dias ou 6 meses ou 0,5 ano (lembro ano comercial 360 dias)

$i=10\%$ ao

$Drs = N.i.n/(100\%+i.n)$ fórmula para calcular o desconto comercial simples

$Drs=x.0,5.10\%/(100\%+10\%.0,5)$

$Drs=x.5\%/(100\%+5\%)$

$Drs=x.5\%/(105\%)$ corte % de cima com % de baixo

$Drs=x.5/105$ guarde esta relação que usaremos no final

III) O enunciado diz que a soma dos descontos é igual a 635,50.

$Dcs + Drs = 635,50$ substitua Dcs por $0,05x$ e Drs por $x \cdot 5/105$
 $0,05x + 5x/105 = 635,50$ multiplique toda a equação por 105 para tirar o denominador

$$\begin{aligned}0,05x + 5x/105 &= 635,50 && \times(105) \\0,05x \cdot 105 + 5x \cdot 105/105 &= 635,50 \cdot 105 \\5,25x + 5x &= 66727,50 \\10,25x &= 66727,50 \\x &= 66727,50/10,25 \\x &= 6672750/1025 \text{ tirei a vírgula os números tem a mesma formatação} \\x &= 6510,00\end{aligned}$$

Alternativa A

2. Um capital de R\$18.000,00 foi aplicado em regime de juros compostos durante 15 meses. Findo esse período, a remuneração obtida foi de R\$10.043,40. A taxa percentual efetiva mensal dessa aplicação equivale a:

- A) 3,00
- B) 3,50
- C) 3,72
- D) 3,81
- E) 3,96

Solução

I) Dados

$C=18000,00$
 $J=10043,40$
 $M=J+C = 18000,00+10043,40 = 28043,40$
 $n=15$ meses
 i = solicitada
Regime juros compostos

II) Use a fórmula

$$M=C \cdot (1+i)^n \quad [(1+i)^n \text{ é chamado de fator}]$$

$$\begin{aligned}28043,40 &= 18000,00 \cdot (1+i)^{15} \text{ isole o fator e passe o } 18000,00 \text{ dividindo} \\28043,40/18000,00 &= (1+i)^{15} \\1,557966 &= (1+i)^{15}\end{aligned}$$

Nesse momento teríamos que achar a raiz de 1,5580 de índice 15. Sem chance. Então quando isso acontecer, devemos fazer uso da tabela que neste caso certamente foi fornecida na prova.
Na nossa apostila eu anexei a tabela que ajuda a resolver testes desse tipo.

Veja a tabela abaixo, procura linha 15 e dentro da tabela o fator 1,557966 ou o mais próximo [1,5580] e identifique a taxa que se encontra nessa coluna, que será o valor da taxa e resposta do teste.

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900
2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881
3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950
4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116
5	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386
6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771
7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280
8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926
9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719
10	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674
11	1,1157	1,2434	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804
12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127
13	1,1381	1,2936	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658
14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417
15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425
16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703
17	1,1843	1,4002	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276
18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171
19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417
20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044
21	1,2324	1,5157	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088
22	1,2447	1,5460	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586
23	1,2572	1,5769	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579
24	1,2697	1,6084	2,0328	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111

Destacada em azul a na tabela obtemos a taxa que foi aplicada nesse teste.

Alternativa A

3. O montante acumulado em 8 trimestres, a partir de uma aplicação inicial de R\$20.000,00 a uma taxa de 3% a.m., no regime de juros compostos, será, em reais, próximo de:

- A) 24.800,00
- B) 25.335,40
- C) 34.400,00
- D) 39.851,25
- E) 40.647,84

Solução

I) Dados

C=20000,00

M=solicitado

n=8 trimestres ou 8x3 meses = 24 meses [Motivo a taxa está ao mês]

i = 3% am

Regime juros compostos

II) Use a fórmula

$$M=C.(1+i)^n$$

$$M=20000,00.(1+3\%)^{24}$$

Então quando isso acontecer, devemos fazer uso da tabela que neste caso certamente foi fornecida na prova.

Na nossa apostila eu anexe a tabela que ajuda a resolver testes desse tipo.

Nesse caso devemos procurar o fator que está na linha 24 e coluna 3%, veja orientação na tabela abaixo destacado em verde e azul encontramos o fator 2,0328. Agora substitua esse fator na fórmula.

$$M=20000,00.(1+3\%)^{24}$$

$$M=20000,00.2,0328$$

$$M=40.656,00$$

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	1,0100	1,0200	1,0300	1,0400	1,0500	1,0600	1,0700	1,0800	1,0900
2	1,0201	1,0404	1,0609	1,0816	1,1025	1,1236	1,1449	1,1664	1,1881
3	1,0303	1,0612	1,0927	1,1249	1,1576	1,1910	1,2250	1,2597	1,2950
4	1,0406	1,0824	1,1255	1,1699	1,2155	1,2625	1,3108	1,3605	1,4116
5	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693	1,5386
6	1,0615	1,1262	1,1941	1,2653	1,3401	1,4185	1,5007	1,5869	1,6771
7	1,0721	1,1487	1,2299	1,3159	1,4071	1,5036	1,6058	1,7138	1,8280
8	1,0829	1,1717	1,2668	1,3686	1,4775	1,5938	1,7182	1,8509	1,9926
9	1,0937	1,1951	1,3048	1,4233	1,5513	1,6895	1,8385	1,9990	2,1719
10	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589	2,3674
11	1,1157	1,2434	1,3842	1,5395	1,7103	1,8983	2,1049	2,3316	2,5804
12	1,1268	1,2682	1,4258	1,6010	1,7959	2,0122	2,2522	2,5182	2,8127
13	1,1381	1,2936	1,4685	1,6651	1,8856	2,1329	2,4098	2,7196	3,0658
14	1,1495	1,3195	1,5126	1,7317	1,9799	2,2609	2,5785	2,9372	3,3417
15	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722	3,6425
16	1,1726	1,3728	1,6047	1,8730	2,1829	2,5404	2,9522	3,4259	3,9703
17	1,1843	1,4002	1,6528	1,9479	2,2920	2,6928	3,1588	3,7000	4,3276
18	1,1961	1,4282	1,7024	2,0258	2,4066	2,8543	3,3799	3,9960	4,7171
19	1,2081	1,4568	1,7535	2,1068	2,5270	3,0256	3,6165	4,3157	5,1417
20	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610	5,6044
21	1,2324	1,5157	1,8603	2,2788	2,7860	3,3996	4,1406	5,0338	6,1088
22	1,2447	1,5460	1,9161	2,3699	2,9253	3,6035	4,4304	5,4365	6,6586

23	1,2572	1,5769	1,9736	2,4647	3,0715	3,8197	4,7405	5,8715	7,2579
24	1,2697	1,6084	2,0327	2,5633	3,2251	4,0489	5,0724	6,3412	7,9111

Veja a diferença da resposta 40 656,00 com o valor da alternativa 40.647,84, isto ocorrer dependendo do arredondamento do fator usado na tabela, na tabela que forneceram na prova o valor do fator deve ter sido de 2,0324. Devemos sempre marcar a alternativa que mais se aproxima.

Se for feito na calculadora o resultado é mais exato ainda e dá 40 654,88.

Alternativa E

4. (FCC) Duas duplicatas com a soma dos respectivos valores nominais igual a R\$ 22.000,00 são descontadas em um banco segundo uma operação de desconto bancário simples, a uma taxa de 36% ao ano. A primeira é descontada 2 meses antes de seu vencimento e a segunda 3 meses antes. Se a soma dos valores dos descontos das duas duplicatas foi igual a R\$ 1.680,00, então o maior valor nominal é:

- A) 15.000,00
- B) 18.000,00
- C) 12.000,00
- D) 14.000,00
- E) 16.000,00

Solução

I) Dados da primeira duplicata

Valor nominal desejado $N=x$

$i= 36\%$ ao ou $i=3\%$ am colocar a taxa na mesma unidade de tempo do prazo.

$n=2$ meses

Dcs = desconto bancário simples é o mesmo que desconto comercial simples

$$A1=N1.(100\% - i.n)$$

$$A1=x.(100\%-3\%.2)$$

$$A1=x.(100\%-6\%)$$

$$A1=x.94\%$$

$$A1=x.94/100$$

$$A1=x.0,94$$

$$Dcs1= N - A$$

$$Dcs1=x-0,94x$$

$$Dcs1=0,06x \text{ guarde esta relação para usar no final}$$

II) Dados da segunda duplicata

Valor nominal desejado $N=y$

$i= 36\%$ ao ou $i=3\%$ am colocar a taxa na mesma unidade de tempo do prazo.

$n=3$ meses

Dcs2 = desconto bancário simples é o mesmo que desconto comercial simples

$$A2=N1.(100\% - i.n)$$

$$A2=y.(100\%-3\%.3)$$

$$A2=y.(100\%-9\%)$$

$$A2=y.91\%$$

$$A2=y.91/100$$

$$A2=y.0,91$$

$$Dcs2= N2 - A2$$

$$Dcs2=y-0,91y$$

$$Dcs2=0,09y \text{ guarde esta relação para usar no final}$$

III) Veja o que o enunciado fornece

- a soma dos valores dos descontos das duas duplicatas foi igual a R\$ 1.680,00

$$Dcs1 + Dcs2 = 1680$$

$$0,06x + 0,09y = 1680$$

- a soma dos respectivos valores nominais igual a R\$ 22.000,00

$$N1 + N2 = 22\ 000$$

$$x + y = 22\ 000$$

IV) As duas equações formarão o sistema de equações

$$0,06x + 0,09y = 1680$$

$$x + y = 22\ 000$$

Multiplique a primeira equação por 100 para tirar a vírgula

$$0,06x + 0,09y = 1680 \quad (\times 100)$$

$$x + y = 22\ 000$$

$$6x + 9y = 168000$$

$$x + y = 22\ 000$$

Isole x na segunda equação e substitua na primeira

$$6x + 9y = 168000$$

$$x = 22\ 000 - y$$

Ao substituir obtemos uma equação em y

$$6(22\ 000-y) + 9y = 168000$$

$$132\ 000 - 6y + 9y = 168\ 000$$

$$3y = 168\ 000 - 132\ 000$$

$$3y = 36\,000$$

$$y = 12\,000$$

Com o valor de y conhecido substitua em qualquer equação e ache x.

$$x = 22\,000 - 12\,000$$

$$x = 10\,000$$

O que o teste solicitou

“...então o maior valor nominal é igual a” $y = 12\,000,00$

Alternativa C

5. (FCC) Uma duplicata é descontada em um banco 45 dias antes de seu vencimento, segundo uma operação de desconto comercial simples, apresentando um valor atual igual a R\$ 20.055,00. Com a utilização de uma operação de desconto racional simples, a uma taxa de juros de 40% ao ano, o valor atual teria sido de R\$ 20.000,00. Considerando o ano comercial em ambos os casos, a taxa de juros anual correspondente à operação de desconto comercial simples foi de:

- A) 36%
- B) 48%
- C) 24%
- D) 45%
- E) 30%

Solução

I) Dados e a modalidade de desconto
Desconto racional simples Drs

$$A = 20\,000,00$$

$$i = 40\% \text{ aa}$$

$n = 45$ dias ou $n = 45/360$ ano fiz a mudança no prazo para que tenha a mesma unidade de tempo da taxa e usai a ideia de ano comercial (ano com 360 dias).

$$N = A \cdot (100\% + i \cdot n)$$

$$N = 20\,000(100\% + 40\% \cdot 45/360)$$

$$N = 20\,000(100\% + 1800\%/360)$$

$$N = 20\,000(100\% + 1800\%/360)$$

$$N = 20\,000(100\% + 1800/36000) \quad \text{corte dois zeros e, } 1800/36000 = 18/360 = 0,05 = 5\%$$

$$N = 20\,000(100\% + 5\%)$$

$$N = 20\,000 \cdot 105\%$$

$$N = 20\,000 \cdot 105/100$$

$$N = 200 \cdot 105$$

$$N = 21\,000,00$$

Este valor nominal vai ser usado no próximo item para saber a taxa que solicitaram.

II) Dados e a modalidade de desconto

Desconto comercial simples Dcs

$$A=20055,00$$

i= solicitada pelo teste

n=45 dias ou $n=45/360$ ano fiz a mudança no prazo para que tenha a mesma unidade de tempo da taxa e usai a ideia de ano comercial (ano com 360 dias).

N=21 000,00 resultado do primeiro item

$$Dcs = N - A$$

$$Dcs = 21000 - 20055$$

Dcs= 945,00 fiz assim para usar a fórmula $Dcs=N.i.n$ que é mais simples do que usar a fórmula $A=N.(100\%-i.n)$.

$$Dcs=N.i.n$$

$$945=21000.i.45/360$$

$$i=945.360/45$$

$$i=945.360/45.21000 \text{ simplifique 360 com 45}$$

$$i=945.8/21000$$

$$i=7560/21000$$

$$i=0,36 \text{ aa}$$

$$i=0,36 \times 100\% \text{ aa}$$

$$i= 36\% \text{ aa}$$

Esta é a taxa praticada em desconto comercial simples

Alternativa A

6 (FCC) Um capital de R\$ 15 000,00 foi aplicado a juro simples à taxa bimestral de 3%. Para que seja obtido um montante de R\$ 19 050,00, o prazo dessa aplicação deverá ser de:

- A) 1 ano e 10 meses.
- B) 1 ano e 9 meses.
- C) 1 ano e 8 meses.
- D) 1 ano e 6 meses.
- E) 1 ano e 4 meses.

Solução

I) Dados

$$C=15000$$

$$M=19050$$

$$\text{Juros} = M - C \text{ ou seja } J=19050-15000=4050$$

Regime juros simples

$i=3\%$ ao bimestre ou $i=3\%/2$ am = $1,5\%$ am assim acharemos o prazo em meses

Use a fórmula mais fácil

$$J=C.i.n$$

$$4050=15000.1,5\%.n$$

$$4050=15000.1,5/100.n \quad \text{corte dois zeros do 15000 com os do 100}$$

$$4050=150.1,5.n$$

$$4050=225.n$$

$$n=4050/225$$

$$n=18 \text{ meses}$$

Se fizer $n=12 \text{ meses} + 6 \text{ meses} = 1 \text{ ano e } 6 \text{ meses} = 1 \text{ ano e meio}$.

Alternativa D

7. (FCC) Um capital de R\$ 10 500,00 foi aplicado a juros simples. Sabendo que a taxa de juros contratada foi de 42% ao ano, então, não tendo sido feito qualquer depósito ou retirada, o montante de R\$ 11 725,00 estará disponível a partir de quanto tempo da data de aplicação?

- A) 4 meses.
- B) 3 meses e 20 dias.
- C) 3 meses e 10 dias.
- D) 3 meses.
- E) 2 meses e 20 dias.

Solução

I) Dados

$$C=10500,00$$

$$M=11725,00$$

$$J=11725-10500 = 1225,00$$

$i=42\%$ aa a taxa Para não ter problemas com a unidade de tempo, sugestão usa a menor unidades das alternativas que no nosso caso é dias, então divida 42% por 360 dias do ano comercial.

$$i=42\%/360 \text{ ad ou } i=42/36000 \text{ ad}$$

II) Substitua os dados na fórmula $J=C.i.n$

$$J=C.i.n$$

$$1225=10500.42/36000.n$$

$$1225=105.42/360.n \text{ corte zeros}$$

$$1225=4410/360.n \text{ corte zeros}$$

$$1225=441/36.n \text{ corte zeros}$$

$$n=1225.36/441$$

$$n=100 \text{ dias (100 dias tem 3 meses e 10 dias) Usei mês comercial (30 dias)}$$

$$n=3 \text{ meses e } 10 \text{ dias}$$

Alternativa C

8. (FCC) Um capital é aplicado, durante 8 meses, a uma taxa de juros simples de 15% ao ano, apresentando um montante igual a R\$ 13.200,00 no final do prazo. Se este mesmo capital tivesse sido aplicado, durante 2 anos, a uma taxa de juros compostos de 15% ao ano, então o montante no final deste prazo seria igual a:

- A) R\$ 17.853,75.
- B) R\$ 17.192,50.
- C) R\$ 16.531,25.
- D) R\$ 15.870,00.
- E) R\$ 15.606,50.

Solução

I) Devemos conhecer o capital com os dados $M=13200,00$, taxa $i=15\%$ ao e $n=8$ meses a juros simples para calcular o proposto no final do testes com a taxa de 15% aa e em 2 anos a juros compostos.

$$M=13200,00$$

$$n= 8 \text{ meses}$$

$$i= 15\% \text{ aa converta a taxa ao mês } i=15\%/12 \text{ am} = 1,25 \text{ am}$$

Para isto use a fórmula para juros simples

$$M=C.(100\%+i.n)$$

$$13200=C.(100\%+1,25\%.8)$$

$$13200=C.(100\%+10\%)$$

$$13200=C.110\%$$

$$13200=C.110/100$$

$$C=13200.100/110$$

$$C=12000,00$$

II) Agora calcule para juros compostos tendo conhecimento do valor do capital.

Para isto use a fórmula para juros compostos para calcular o proposto no final do testes com a taxa de 15% aa e em 2 anos a juros

$$M=C.(100\%+i)^n$$

$$M=12000.(100\%+15\%)^2$$

$$M=12000.(115\%)^2 \quad (115\%=1,15)$$

$$M=12000.(1,15)^2$$

$$M=12000.1,15.1,15$$

$$M=15870,00$$

Alternativa D

9. (FCC) Romualdo recebeu R\$ 15 000,00, referentes a uma indenização trabalhista. Dessa quantia, retirou 20% para o pagamento dos honorários de seu

advogado e o restante aplicou em um investimento a juros simples, à taxa anual de 18,75%. Quantos meses, Romualdo deverá esperar até que possa retirar R\$ 15 000,00 dessa aplicação?

- A) 16
- B) 15
- C) 14
- D) 13
- E) 12

Solução

I) Tire 20% do total recebido (R\$ 15 000,00)

$$VI.(100\%-20\%)=VF$$

$$15000.80\%=VF$$

$$15000.80/100=VF \text{ ou } 15000.0,80=VF$$

$$VF= 12\ 000,00$$

Este valor de 12000,00 vai ser aplicado até atingir 15000,00, portanto terá que render de juros 3000,00

$$M=15000,00$$

$$C=12000,00$$

$$J=3000,00$$

II) Use a fórmula de juros simples $J=C.i.n$

A taxa dada é anual 18,75%, então divida por 12 para usar a taxa ao mês.

$18,75\%/12 = 1,5625\%$ ao mês e substitua na fórmula.

$$J=c.i.n$$

$$3000=12000.1,5625\%.n$$

$$3000=12000.(1,5625/100).n \text{ corte dois zeros do 12000 e do 100}$$

$$3000=120.1,5625.n$$

$$n=3000/(120.1,5625)$$

$$n=3000/187,5$$

$$n=16 \text{ meses}$$

Alternativa A

10. (ESAF) Qual o valor mais próximo do montante que atinge uma dívida de R\$ 2.000,00, quatro meses e meio depois, a uma taxa de juros simples de 1,5% ao mês?

- A) R\$ 2.115,00
- B) R\$ 2.092,00
- C) R\$ 2.090,00
- D) R\$ 2.105,00
- E) R\$ 2.135,00

Solução

I) Dados

$C=2000,00$

$i=1,5\%$ am

$n=4,5$ meses

Regime Juros simples

Para isto use a fórmula para juros simples

$M=2000.(100\%+i.n)$

$M=2000.(100\%+1,5\%.4,5)$

$M=2000.(100\%+6,75\%)$

$M=2000.106,75\%$

$M=2000.106,75/100$ corte dois zeros (simplificação)

$M=20.106,75$

$M=2135,00$

Alternativa E

11. (CESGRANRIO) Um investidor aplicou, no Banco Atlântico, R\$ 10.000,00, por um período de 17 dias, a uma taxa de juros simples de 1,2% ao mês. No dia do resgate, a rentabilidade obtida pelo investidor, em reais, foi:

A) 60,00

B) 64,20

C) 65,60

D) 66,00

E) 68,00

Solução

I) Dados do teste

$C=10\ 000$

$n=17$ dias ou se fizer $17/30$ vira mês.

$i=1,2\%$ am ou $1.2\%/12$ vira taxa ao dia

Para n e i você deve usar os dois na mesma unidade de tempo. Eu usarei o n e i ao mês, então:

$n=17/30$ do mês

$i=1,2\%$ am = $1,2/100$ am = $12/1000$ am

II) Cálculo da rentabilidade (Juros)

$J=C.i.n$

$J=10000.12/1000.17/30$ corte os 4 zeros debaixo com os 4 de cima

$J=12.17/3$

$J=68,00$

Resposta
Alternativa E

12. (CESGRANRIO) O resgate de uma aplicação realizada por um aplicador monta a R\$ 60.000,00. Sabendo-se que a aplicação foi por um prazo de 4 meses, e que a taxa de juros simples era de 5% ao mês, o valor da aplicação, em reais, era de:

- A) 45.555,55
- B) 48.575,00
- C) 50.000,00
- D) 52.222,25
- E) 55.555,50

Solução

I) Dados do teste
 $M=60000$
 $C=$ desejo calcular
 $n=4$ meses
 $i=5\% \text{ am} = 5/100 \text{ am}$

II) Cálculo

$M=C.(1+i.n)$ ou
 $M=C.(100\%+i.n)$
 $60\ 000=C.(100\%+5\%.4)$
 $60\ 000=C.(100\%+20\%)$
 $60\ 000=C.120/100$
 $C=60000.100/120$
 $C=50\ 000$

Alternativa C

13. (CESGRANRIO) Um refrigerador custa, à vista, R\$ 1.500,00. Um consumidor optou por comprá-lo em duas parcelas. A loja cobra uma taxa mensal de juros (compostos) de 2%, atuante a partir da data da compra. O valor da primeira parcela, paga pelo consumidor 30 dias após a compra, foi de R\$ 750,00. Um mês após o primeiro pagamento, o consumidor quitou sua dívida ao pagar a segunda parcela. Qual foi o valor da segunda parcela?

- A) R\$750,00
- B) R\$765,00
- C) R\$780,00
- D) R\$795,60
- E) R\$810,00

Solução

Esse teste pode ser resolvido por porcentagem, veja como:

I) Desde a compra até o primeiro pagamento

$$\begin{aligned}VI.(100\%+i)&=VF \\1500.(100\%+2\%)&=VF \\1500.(102\%)&=VF \\1500.102/100&=VF \\VF&=1\,530,00\end{aligned}$$

II) Pague a primeira parcela de 750,00 após 30 dias

1530,00 - 750,00 = 780,00 valor que ficou para ser pago daqui a 30 dias e sobre ele incide juros de 2% am.

$$\begin{aligned}VI.(100\%+i)&=VF \\780.(100\%+2\%)&=VF \\780.(102\%)&=VF \\780.102/100&=VF \\VF&=795,60\end{aligned}$$

Alternativa D

14. (FCC) Um capital de R\$ 10 500,00 foi aplicado a juros simples. Sabendo que a taxa de juros contratada foi de 42% ao ano, então, não tendo sido feito qualquer depósito ou retirada, o montante de R\$ 11 725,00 estará disponível a partir de quanto tempo da data de aplicação?

- A) 4 meses.
- B) 3 meses e 20 dias.
- C) 3 meses e 10 dias.
- D) 3 meses.
- E) 2 meses e 20 dias.

Solução

I) Dados

$$C=10500,00$$

$$M=11725,00$$

$$J=11725-10500 = 1225,00$$

$i=42\%$ aa a taxa Para não ter problemas com a unidade de tempo, sugestão usa a menor unidades das alternativas que no nosso caso é dias, então divida 42% por 360 dias do ano comercial.

$$i=42\%/360 \text{ ad ou } i=42/36000 \text{ ad}$$

II) Substitua os dados na fórmula $J=C.i.n$

$$J=C.i.n$$

$$1225=10500.42/36000.n$$

$$1225=105.42/360.n \text{ corte zeros}$$

$$1225=4410/360.n \text{ corte zeros}$$

$$1225=441/36.n \text{ corte zeros}$$

$$n=1225.36/441$$

$$n=100 \text{ dias (100 dias tem 3 meses e 10 dias) Usei mês comercial (30 dias)}$$

$$n=3 \text{ meses e 10 dias}$$

Alternativa C

15. (ESAF) Admita-se que uma duplicata tenha sido submetida a 2 tipos de descontos. No primeiro caso, a juros simples, a uma taxa de 10% a.a., vencível em 180 dias, com desconto comercial (por fora). No segundo caso, com desconto racional (por dentro), mantendo as demais condições. Sabendo-se que a soma dos descontos, por fora e por dentro, foi de R\$ 635,50, o valor nominal do título era de R\$:

A) 6.510,00

B) 6.430,00

C) 6.590,00

D) 5.970,00

E) 6.240,00

Solução

I) Vamos para a modalidade desconto comercial (por fora)

$$N=x$$

$$n=180 \text{ dias}$$

Passe o prazo em anos para atender o tempo da taxa. Lembro que você pode passar a taxa no tempo do prazo sem problema.

$$n=180/360 \text{ do ano} = \frac{1}{2} \text{ do ano} = 0,5 \text{ do ano}$$

$$i=10\% \text{ aa}$$

Fórmula

$$Dcs=N.i.n$$

$$Dcs=x.10\%.0,5$$

$$Dcs=x.5\%$$

$$Dcs=5x/100 \text{ simplifique por 5}$$

$$Dcs=x/20 \text{ guarde esta expressão para ser usada no final}$$

II) Vamos para a modalidade desconto racional simples (por dentro) e mantenha as demais condições

$$N=x$$

$$n=180 \text{ dias}$$

Passe o prazo em anos para atender o tempo da taxa. Lembro que você pode passar a taxa no tempo do prazo sem problema.

$n=180/360$ do ano = $\frac{1}{2}$ ano = 0,5 do ano

$i=10\%$ aa

Fórmula

$Drs=N.i.n/(100\%+i.n)$

$Drs=x.10\%.0,5(100\%+10\%.0,5)$

$Drs=x.5\%/105\%$ corte % de cima com % de baixo

$Drs=x.5/105$ simplifique por 5

$Drs=x/21$ guarde esta expressão para ser usada no final

III) Finalmente “Sabendo-se que a soma dos descontos, por fora e por dentro, foi de R\$ 635,50, o valor nominal do título era de R\$:”

$Dcs + Drs = 635,50$

$x/20 + x/21 = 635,50$

Multiplique toda a equação por 21 e 20

$x/20 + x/21 = 635,50$ [$x20x21$] Fazendo assim você não precisará tirar mmc

$21.20x/20 + 21.20 x/21 = 21.20.635,50$ simplifique o que é possível

$21x + 20x = 266910$

$41x = 266910$

$x = 266910 / 41$

$x = 6510,00$

Alternativa A

Ótimos estudos
Sucesso sempre

Prof Pacher