

Juros Simples e Juros Compostos



**DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL
COLÉGIO MILITAR DA VILA MILITAR**

Série: 7º Ano – Turma: _____ Professor(a): _____
Aluno(a): _____



1. Um investidor quer aplicar a quantia de R\$800,00 por 3 meses a uma taxa de 8% ao mês (a.m.) em juros simples, para retirar no final deste período. Quanto ele irá retirar?

$$JR = C \cdot i \cdot t$$

↓ ↓ ↓
 Juros Capital Taxa
 $M = C + JR$
 ou
 $M = C + C \cdot i \cdot t$

Dados:

$C = 800$
 $t = 3 \text{ m}$
 $i = 8\% \text{ a.m.}$
 $M = ?$

$$M = C + C \cdot i \cdot t$$

$$M = 800 + \frac{800}{100} \cdot \frac{8}{1} \cdot \frac{3}{1}$$

$$M = 800 + 8 \cdot 8 \cdot 3$$

$$M = 800 + 192$$

$$M = 992,00$$

2. Qual é a taxa mensal de juros simples eu faz um capital de R\$9.500,00 produzir um montante de R\$11.900,00 ao fim de 1 ano de aplicação?

Dados:

$i = ? \text{ (ao mês)}$
 $C = 9.500$
 $M = 11.900$
 $t = 1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$

$$M = C + C \cdot i \cdot t$$

$$11.900 = 9.500 + 9.500 \cdot i \cdot 12$$

$$11.900 = 9.500 + 114.000 \cdot i$$

$$-114.000 \cdot i = 9.500 - 11.900$$

$$-114.000 \cdot i = -2.400$$

$$i = \frac{-2.400}{-114.000} = 0,02105 \Rightarrow 2,1\% \text{ a.m.}$$

$$\begin{array}{r|l} 2400 & 1.140 \\ 2280 & \\ \hline 1200 & 0,02105 \\ 1140 & \\ \hline 6000 & \end{array}$$

3. O preço a vista de um eletrodoméstico é R\$350,00. Dando-se uma entrada de R\$80,00, o restante será pago com um cheque com vencimento para 3 meses depois da compra incluindo um acréscimo de juros simples de 4% ao mês. Qual será o valor do cheque?

Preço à vista $\neq 350$
 $- 80 \text{ (entrada)}$
 $\underline{\quad}$
 270 (restante)

será pago com cheque + juros.

$C = 270$
 $i = 4\% \text{ a.m.} = \frac{4}{100}$
 $t = 3 \text{ m}$
 $M = ?$

$$M = C + C \cdot i \cdot t$$

$$M = 270 + \frac{270}{100} \cdot \frac{4}{100} \cdot \frac{3}{1}$$

$$M = 270 + \frac{324}{10}$$

$$M = 270 + 32,4 = 302,4$$

$$\begin{array}{r|l} 2400 & 1.140 \\ 2280 & \\ \hline 1200 & 0,02105 \\ 1140 & \\ \hline 6000 & \end{array}$$

4. Determine quanto renderá, um juros simples, um capital de R\$60.000,00 aplicado a taxa de 24% ao ano, durante sete meses.

$JR = ?$
 $C = 60.000$
 $i = 24\% \text{ a.o.} = \frac{24}{12}\% \text{ ao mês} = 2\% \text{ ao mês}$
 $t = 7 \text{ meses}$

$\hookrightarrow \text{rendimento} = JR$

$$JR = C \cdot i \cdot t$$

$$JR = \frac{60.000}{1} \cdot \frac{2}{100} \cdot \frac{7}{1}$$

$$JR = 600 \cdot 2 \cdot 7$$

$$JR = 600 \cdot 14$$

$$JR = 8400$$

Juros Simples e Juros Compostos

5. O montante da transação financeira de R\$300,00 a juros compostos a uma taxa de 2% a.a. por um prazo de 2 anos é
- a) R\$312,12
b) R\$322,10
c) R\$402,00
d) R\$412,00

FÓRMULA DOS JUROS COMPOSTOS

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

DECORAR

DADOS:

$$C = 300$$

$$i = 2\% \text{ a.ano}$$

$$\frac{2}{100} = 0,02$$

$$t = 2 \text{ anos}$$

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 300 \cdot (1+0,02)^2$$

$$M = 300 \cdot (1,02)^2$$

$$M = 300 \cdot 1,0404$$

$$M = 312,12$$

6. Investindo um valor de R\$100.000,00 a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês, durante 1 ano, quanto consigo resgatar de juros? (Considere $1,01^{12} = 1,126$)

- a) R\$12.600,00
b) R\$12.126,00
c) R\$12.112,00
d) R\$12.110,00

DADOS:

$$C = 100.000$$

$$i = 1\% \text{ ao mês} \Rightarrow \frac{1}{100} = 0,01$$

$$t = 1 \text{ ano} = 12 \text{ meses}$$

$$JR = ?$$

$$M - C = JR$$

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$M = 100.000 \cdot (1+0,01)^{12}$$

$$M = 100.000 \cdot (1,01)^{12}$$

$$M = 100.000 \cdot 1,126$$

$$M = 112.600$$

OBS.: A questão quer saber os juros

$$M - C = JR$$

$$112.600 - 100.000 = JR$$

$$JR = 12.600$$

- 7) Um capital foi aplicado a juros compostos à taxa de 10% a.a. e durante 2 anos produziu um montante de R\$726,00. Qual foi o valor do capital?

- a) R\$560,00
b) R\$600,00
c) R\$605,00
d) R\$626,00

DADOS:

$$C = ?$$

$$i = 10\% \text{ a.ano} = \frac{10}{100} = 0,1$$

$$t = 2 \text{ anos}$$

$$M = 726$$

$$M = C \cdot (1+i)^t$$

$$726 = C \cdot (1+0,1)^2$$

$$726 = C \cdot 1,1^2$$

$$726 = C \cdot 1,21$$

$$1,21 C = 726$$

$$C = \frac{726}{1,21} = 600$$

$$C = 600$$

Juros Simples e Juros Compostos

8) Um capital de R\$3.600,00 foi investido a juros compostos durante 24 meses com a taxa de juros de 8% a.a. Os juros gerados por esse capital foram de:

- a) R\$4.199,00
- b) R\$3.116,00
- c) R\$776,60
- ~~d) R\$599,04~~

DADOS:

$$C = 3.600$$

$$i = 8\% \text{ a.ano} = \frac{8}{100} = 0,08$$

$$t = 24 \text{ m} = 2 \text{ anos}$$

$$JR = ??$$

$$\left. \begin{aligned} M &= C \cdot (1+i)^t \\ M &= 3600 \cdot (1+0,08)^2 \\ M &= 3600 \cdot 1,08^2 \\ M &= 3600 \cdot 1,1664 \\ M &= 4.199,04 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} JR &= M - C \\ JR &= 4.199,04 - 3600 \\ JR &= 599,04 \end{aligned} \right\}$$

9) O preço de certa mercadoria sofre anualmente um acréscimo de 100%. Supondo que o preço atual seja de R\$100,00, qual será o preço daqui a 3 anos?

→ Significa de dobrar de valor a cada ano. (x2)

Preço atual → R\$100,00
 Valor daqui a 1 ano → R\$200,00
 Valor daqui a 2 anos → R\$400,00
 Valor daqui a 3 anos → R\$800,00

10) Quanto renderá, ao final de dois anos, uma aplicação de R\$100,00 no regime de juros compostos considerando-se que tal investimento rende aproximadamente 6% ao ano?

- a) R\$11,12
- b) R\$11,60
- ~~c) R\$12,30~~
- d) R\$12,06

JUROS

$$JR = ?$$

$$C = 100$$

$$i = 6\% \text{ a.ano}$$

$$\frac{6}{100} = 0,06$$

$$t = 2 \text{ anos}$$

$$\left. \begin{aligned} M &= C \cdot (1+i)^t \\ M &= 100 \cdot (1+0,06)^2 \\ M &= 100 \cdot 1,06^2 \\ M &= 100 \cdot 1,1236 \\ M &= 112,36 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} JR &= M - C \\ JR &= 112,36 - 100 \\ JR &= 12,36 \end{aligned} \right\}$$

11) Para pagar o curso superior de sua filha, Sr Júlio decidiu aplicar um valor na caderneta de poupança à taxa de juros compostos de 5% ao ano. Se o curso de sua filha custa R\$10.000,00 quanto ele deve aplicar, no mínimo, para que daqui a 4 anos consiga resgatar todo o valor do curso? (Considere $1,05^4 = 1,215$)

- a) R\$8.600,00
- ~~b) R\$8.250,00~~
- c) R\$8.200,00
- d) R\$8.000,00

DADOS:

$$i = 5\% \text{ a.ano} = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$M = 10.000$$

$$C = ?$$

$$t = 4 \text{ anos}$$

$$\left. \begin{aligned} M &= C \cdot (1+i)^t \\ 10.000 &= C \cdot (1+0,05)^4 \\ 10.000 &= C \cdot 1,05^4 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} 10.000 &= C \cdot 1,215 \\ \text{INVERTENDO OS LADOS} \\ 1,215 C &= 10.000 \\ C &= \frac{10.000}{1,215} \end{aligned} \right\}$$

$$C = 8.230,45$$

→ Se o investimento for igual ou superior a esse valor, o investidor conseguirá juntar os R\$10.000,00 que precisa.