

Juros Simples e Compostos

Prof. Dé
Matemática

Juros Simples

Definição: Juros que incidem sobre o valor inicial.

$$J = \frac{C.i.t}{100}$$

J - Juros (R\$)

C - Capital (R\$)

i - Taxa (%)

t - Tempo (a.d., a.m., a.a.)

Obs.: Taxa e tempo devem estar na mesma unidade relativa ao tempo.

t – tempo, é o período de capitalização.

Juros Simples

Exemplo 1: Defina a taxa (i) e o tempo (t) para cada caso a seguir.

a. ... juros de 5% ao mês, aplicado por 1 ano ...

$$i - 5 \quad t - 12$$

b. ... juros de 30% capitalizados trimestralmente, aplicado por 1 ano ...

$$i - 30 \quad t - 4$$

c. ... juros de 10% ao ano, aplicado por 18 meses ...

$$i - 10 \quad t - 1,5$$

Juros

(UDESC) Carla tem um salário mensal de R\$ 800,00. Há algum tempo, ela tomou um empréstimo de R\$ 1000,00, a juros simples de 4% ao mês. Hoje, ao receber o salário deste mês, ela teve que tirar 30% dele para pagar os juros do empréstimo. Há quanto tempo o mesmo foi feito?

Resolução:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$J = 0,3 \cdot 800 = 240$$

$$240 = \frac{1000 \cdot 4 \cdot t}{100}$$

$$t = \mathbf{6 \text{ meses}}$$

Juros Compostos

Definição: Juros que incidem sobre o valor atual.

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

M - Montante (R\$)

C - Capital (R\$)

i - Taxa (%)

t - Tempo (a.d., a.m., a.a.)

$$M = C + J$$

Juros

(UFSC) Sabemos que aplicando um capital C_0 após n meses a uma taxa i , obtemos o valor a ser resgatado C_f através da seguinte equação $C_f = C_0 (1 + i)^n$. Dessa forma, uma pessoa que aplica um capital de R\$10000,00 a uma taxa de 1% ao mês durante três meses deve resgatar um valor igual a x reais, qual o valor de x ?

Resolução:

$$C_f = C_0 (1 + i)^n$$

$$C_f = 10000 (1 + 0,01)^3$$

$$C_f = 10000 (1,01)^3$$

$$C_f = 10000 (1,030301)$$

$$C_f = 10303,01$$

$$x = 10303,01$$

Juros

Exemplo 2: Pedro costuma pegar empréstimos com seu banco, onde são cobrados juros compostos de 10% ao mês. No mês de seu aniversário, o banco resolveu presentear-lo oferecendo empréstimo a juros simples sobre a mesma taxa. Se Pedro pegou R\$ 7000,00 emprestado, para devolver em 3 meses ele deixou de pagar a quantia de:

Resolução:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$
$$J = \frac{7000 \cdot 10 \cdot 3}{100}$$
$$J = 2100$$

$$M = C \cdot (1+i)^t$$
$$M = 7000 \cdot (1+0,1)^3$$
$$M = 7000 \cdot (1,1)^3$$
$$M = 9317$$

$$M = C + J$$
$$9317 = 7000 + J$$
$$J = 2317$$

2317 - 2100 = **217 reais** economizados.

Juros

(Uepg) Marcelo tinha um capital de R\$ 5.000,00. Parte desse capital ele aplicou no banco A, por um ano, à taxa de juros simples de 2% ao mês, obtendo R\$ 360,00 de juros. O restante aplicou no banco B, também pelo período de 1 ano, à taxa de juros simples de 20% ao ano. Com base nesses dados, assinale o que for correto.

01) No banco B ele aplicou menos de R\$ 3.000,00.

02) Marcelo obteve um montante de R\$ 6.060,00 referente às duas aplicações.

04) A aplicação no banco B rendeu R\$ 700,00 de juros.

08) Ele aplicou no banco A 20% de seu capital.

Juros

Exemplo 1: (Uepg) Marcelo tinha um capital de R\$ 5.000,00. Parte desse capital ele aplicou no banco A, por um ano, à taxa de juros simples de 2% ao mês, obtendo R\$ 360,00 de juros. O restante aplicou no banco B, também pelo período de 1 ano, à taxa de juros simples de 20% ao ano. Com base nesses dados, assinale o que for correto.

01) No banco B ele aplicou menos de R\$ 3.000,00.

Resolução:

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$C_A = 30 \cdot 50$$

$$C_B = 5000 - 1500 = 3500$$

$$C_A = 1500$$

Falso

Juros

Exemplo 1: (Uepg) Marcelo tinha um capital de R\$ 5.000,00. Parte desse capital ele aplicou no banco A, por um ano, à taxa de juros simples de 2% ao mês, obtendo R\$ 360,00 de juros. O restante aplicou no banco B, também pelo período de 1 ano, à taxa de juros simples de 20% ao ano. Com base nesses dados, assinale o que for correto.

02) Marcelo obteve um montante de R\$ 6.060,00 referente às duas aplicações.

Resolução: $C_B = 3500$

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$J_B = \frac{3500 \cdot 20 \cdot 1}{100}$$

$$J_B = 35 \cdot 20$$

$$J_B = 700$$

$$M = 5000 + 360 + 700$$

$$M = 6060$$

Verdadeiro

Juros

(Uepg) Marcelo tinha um capital de R\$ 5.000,00. Parte desse capital ele aplicou no banco A, por um ano, à taxa de juros simples de 2% ao mês, obtendo R\$ 360,00 de juros. O restante aplicou no banco B, também pelo período de 1 ano, à taxa de juros simples de 20% ao ano. Com base nesses dados, assinale o que for correto.

04) A aplicação no banco B rendeu R\$ 700,00 de juros.

Resolução: $C_B = 3500$

$$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$$

$$J_B = 35 \cdot 20$$

$$J_B = \frac{3500 \cdot 20 \cdot 1}{100}$$

$$J_B = 700$$

Verdadeiro

Juros

Exemplo 1: (Uepg) Marcelo tinha um capital de R\$ 5.000,00. Parte desse capital ele aplicou no banco A, por um ano, à taxa de juros simples de 2% ao mês, obtendo R\$ 360,00 de juros. O restante aplicou no banco B, também pelo período de 1 ano, à taxa de juros simples de 20% ao ano. Com base nesses dados, assinale o que for correto.

08) Ele aplicou no banco A 20% de seu capital.

Resolução:

$$C_A = 1500$$

$$0,2 \cdot 5000 = 1000$$

Falso

Gabarito: 06