

LISTA DE EXERCÍCIOS – JUROS SIMPLES

1. Transforme as taxas abaixo para a forma percentual ou unitária, conforme for o caso.

Forma Percentual	Forma Unitária
12% a.a	
7% a.a	
1,2% a.m	
3% a.t	
	0,25 a.a
	0,025 a.m
	0,00987 a.s

2. Determinada pessoa tomou emprestado a quantia de R\$1.000,00 pelo prazo de 2 anos à taxa de 10% a.a., sob o regime de capitalização de juro simples. Qual será o valor a ser pago como juro?

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 1.000 \times 0,1 \times 2$$

$$J = 1.000 \times 0,2$$

$$J = 200 \text{ reais}$$

3. Quanto rende um principal de R\$100,00 aplicado à taxa de juro simples de 5% ao semestre e por um prazo de 2 anos?

$$2 \text{ anos} = 4 \text{ semestres}$$

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 100 \times 0,05 \times 4$$

$$J = 100 \times 0,2$$

$$J = 20 \text{ reais}$$

4. Qual é o montante de um capital de R\$1.000,00 aplicado à taxa de juro simples de 10% a.a. pelo prazo de 2 anos?

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

$$FV = 1.000 (1 + 0,1 \times 2)$$

$$FV = 1.000 (1 + 0,2)$$

$$FV = 1.000 \times 1,2$$

$$FV = 1.200 \text{ reais}$$

5. (CESAR, 2000). Se R\$ 3.000,00 foram aplicados por cinco meses à taxa de juros simples de 4% ao mês, determine:

a) Os juros recebidos;

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 3.000 \times 0,04 \times 5$$

$$J = 3.000 \times 0,2$$

$$J = 600,00 \text{ reais}$$

b) O montante.

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

$$FV = 3.000(1 + 0,04 \times 5)$$

$$FV = 3.000(1 + 0,2)$$

$$FV = 3.000 \times 1,2$$

$$FV = 3.600 \text{ reais}$$

6. (VIEIRA SOBRINHO, 2000). Um capital de R\$ 28.000,00, aplicado durante 8 meses, rendeu juros de R\$ 11.200,00. Determinar a taxa anual de juros simples.

$$FV = PV + J$$

$$FV = 28.000 + 11.200$$

$$FV = 39.200$$

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

$$x \text{ ano} = 8 \text{ meses}$$

$$x = 0,666666667 \text{ ano}$$

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

$$39.200 = 28.000(1 + i \times 0,666666667)$$

$$39.200 = 28.000 + 28.000 \times i \times 0,666666667$$

$$39.200 - 28.000 = 18.666,666666667 \times i$$

$$i = \frac{11.200}{18.666,666666667}$$

$$i = 0,6$$

$$i = 60\% \text{ a. a.}$$

- 7. (ASSAF NETO, 2001) Se uma pessoa necessita de R\$ 100.000,00 daqui a 10 meses, quanto deverá ela depositar hoje num fundo de poupança que remunera à taxa linear¹ de 12% ao ano?**

$$12\% \div 12 \text{ meses} = 1\% \text{ a. m}$$

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

$$100.000 = PV(1 + 0,01 \times 10)$$

$$100.000 = PV(1 + 0,1)$$

$$100.000 = PV \times 1,1$$

$$PV = \frac{100.000}{1,1}$$

$$PV = 90.909,09 \text{ reais}$$

- 8. (CRESPO, 2002) Qual o prazo para que uma aplicação de R\$ 200.000,00, a taxa de juros simples de 2,5% ao mês, renda um montante de R\$ 240.000,00?**

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

$$240.000 = 200.000(1 + 0,025 \times n)$$

$$240.000 = 200.000 + 200.000 \times 0,025 \times n$$

$$240.000 - 200.000 = 5.000 \times n$$

$$5.000 \times n = 40.000$$

$$n = \frac{40.000}{5.000}$$

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

¹ Essa taxa é calculada nas operações de multiplicação e divisão dentro dos juros simples. Por exemplo: se deseja saber a taxa de juros anual proporcional a taxa de 2% ao mês, multiplica-se a taxa por 12, a quantidade de meses dentro de uma ano. (2% x 12 (meses) = 24% ao ano)

9. (KUHLEN, 2008). Calcular os juros ordinários, juros, exatos e juros pela regra dos banqueiros de um capital de R\$ 100.000,00 aplicados de 15/07/2008 a 15/09/2008 em um banco que cobra juros simples de 30% ao ano.

a) Pelo juro ordinário ou comercial;

$$30\% \text{ a. a.} \div 12 \text{ meses} = 2,5\% \text{ a. m.}$$

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 100.000 \times 0,025 \times 2$$

$$J = 100.000 \times 0,05$$

$$J = 5.000 \text{ reais}$$

b) Pelo juro exato;

$$30\% \text{ a. a.} \div 365 \text{ dias} = 0,082191781\% \text{ a. d.}$$

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 100.000 \times 0,00082191781 \times 62$$

$$J = 100.000 \times 0,050958904$$

$$J = 5.095,89 \text{ reais}$$

c) Pela regra dos banqueiros².

$$30\% \text{ a. a.} \div 360 \text{ dias} = 0,083333333\% \text{ a. d.}$$

$$J = PV \times i \times n$$

$$J = 100.000 \times 0,000833333 \times 62$$

$$J = 100.000 \times 0,051666667$$

$$J = 5.166,67 \text{ reais}$$

² Juros Simples pela regra dos banqueiros

Os bancos geralmente utilizam uma combinação entre os conceitos de juros comerciais e exatos, denominado juros pela regra dos banqueiros. Sendo que para calcular o número de dias entre duas datas, utiliza-se o conceito de juros exatos, ou seja, calendário civil, já para calcular o número total de dias de um ano ou mês, utiliza-se o conceito de juros comerciais, ou seja, um mês têm 30 dias e um ano têm 360 dias. Este conceito é geralmente empregado em transações financeiras de curto prazo. (Disponível em: <http://matematicafinanceira.webnode.com.br/capitaliza%C3%A7%C3%A3o%20simples/>)

10. (ASSAF NETO, 2001). Calcular a taxa anual proporcional a:

a) 6% ao mês;

$$i = 6\% \text{ a.m. } \times 12 \text{ meses}$$

$$i = 72\% \text{ a.a.}$$

b) 10% ao bimestre

$$i = 10\% \text{ a.b. } \times 6 \text{ bimestres}$$

$$i = 60\% \text{ a.a.}$$

11. (PARENTE, 1996). Encontrar as taxas de juro simples mensal, trimestral e anual, proporcionais a 2% ao dia.

$$i = 2\% \text{ a.d. } \times 30 \text{ dias}$$

$$i = 60\% \text{ a.m.}$$

$$i = 60\% \text{ a.m. } \times 3 \text{ meses}$$

$$i = 180\% \text{ a.t.}$$

$$i = 180\% \text{ a.t. } \times 4 \text{ trimestres}$$

$$i = 720\% \text{ a.a.}$$

12. Maria tomou emprestado o montante de R\$5.000,00 sob o regime de capitalização de juro simples. Foi acordado que ela devolveria o capital acrescido dos juros, de 1,5% a.m. ao final do período de empréstimo, que era de 6 anos. Passados 4,5 anos ela decidiu quitar o empréstimo. Qual o valor que ela deve desembolsar para quitar esta dívida?

$$4,5 \text{ anos} = 54 \text{ meses}$$

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

$$FV = 5.000 (1 + 0,015 \times 54)$$

$$FV = 5.000 (1 + 0,81)$$

$$FV = 5.000 \times 1,81$$

$$FV = 9.050,00 \text{ reais}$$

OU

$$1,5\% \text{ a.m.} = 1,5\% \times 12 \text{ meses} = 18\% \text{ a.a.}$$

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

$$FV = 5.000 (1 + 0,18 \times 4,5)$$

$$FV = 5.000 (1 + 0,81)$$

$$FV = 5.000 \times 1,81$$

$$FV = 9.050,00 \text{ reais}$$

13. Indique qual o capital que aplicado a juros simples à taxa de 3,6% ao mês rende R\$96,00 em 40 dias.

a) R\$ 2.000,00

b) R\$ 2.100,00

c) R\$ 2.120,00

d) R\$ 2.400,00

e) R\$ 2.420,00.

$$3,6\% \text{ a. m} \div 30 \text{ dias} = 0,12\% \text{ a. d}$$

$$J = PV \times i \times n$$

$$96 = PV \times 0,0012 \times 40$$

$$PV = \frac{96}{0,0012 \times 40}$$

$$PV = 2.000,00 \text{ reais}$$