

LOGARITMOS

1. UFRN - O valor da expressão $\log_2 64 - \log_3 27$ é igual a:

- a) 3 d) 31
b) 13 e) 37
c) 17

2. Os valores de x que satisfazem $\log x + \log (x - 5) = \log 36$ são:

- a) 9 e -4 b) 9 e 4 c) -4 d) 9 e) 5 e -4

3) Calcule:

- a) $\log_3 27$ b) $\log_{\frac{1}{5}} 125$ c) $\log_4 \sqrt{32}$ d) $\log_{\frac{2}{3}} \frac{8}{27}$

4) Calcule o valor de x:

- a) $\log_x 8 = 3$ b) $\log_x \frac{1}{16} = 2$ c) $\log_2 x = 5$ d) $\log_9 27 = x$ e)
 $\log_{\frac{1}{2}} 32 = x$

5) Resolva as seguintes equações:

- a) $\log_{x-3} 9 = 2$
b) $\log_4 (2x + 10) = 2$
c) $\log_2 (\log_3 (x - 1)) = 2$
d) $\log_{x+1} (x^2 + 7) = 2$
e) $\log_2 3 + \log_2 (x - 1) = \log_2 6$
f) $\log_3 2 + \log_3 (x + 1) = 1$

g) $2 \log x = \log 2 + \log x$

h) $\log_2(x^2 + 2x - 7) - \log_2(x - 1) = 2$

6) Determine a solução da equação:
 $\log_2(x - 2) + \log_2(x - 3) = 1 + \log_2(2x - 7)$

EQUAÇÕES EXPONENCIAIS

1) Resolva as equações exponenciais:

a) $2^{x+3} = \frac{1}{8}$

b) $5^{3x+1} = 25$

c) $81^{x-2} = \sqrt[4]{27}$

d) $\sqrt{4^{x+1}} = \sqrt[3]{16}$

e) $\sqrt{5^x} \cdot 25^{x+1} = (0,2)^{1-x}$

f) $\left(\frac{2}{5}\right)^{x+3} = \left(\frac{125}{8}\right)^{x-1} \cdot (0,4)^{2x-3}$

g) $\sqrt[5]{2^x} \cdot \sqrt[3]{4^x} = \sqrt{8^{-x}}$

i) $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4x} \cdot 2^{-x+4}$

j) $\left(\frac{1}{27}\right)^{-x} \cdot (3^{3x})^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$

FINANCEIRA

1. Um agente financeiro aplica R\$85.000,00 por cinco meses à taxa de 0,9% ao mês. Qual foi o juro obtido nesta aplicação, considerando um regime de capitalização simples?

a) R\$3.825,00

b) R\$3.894,47

c) R\$38.250,00

d) R\$45.783,04

2. Qual o valor do juro produzido por um capital de R\$ 1.200,00, aplicado no regime de juros simples a uma taxa mensal de 2%, durante 10 meses?

3. Um capital de R\$ 5.000,00 foi aplicado a uma taxa de juros mensais de 3% ao mês durante 12 meses. Determine o valor dos juros produzidos.

4. Carlos pegou com um amigo um empréstimo no valor de R\$ 2.000,00. A dívida deverá ser paga após 5 meses a uma taxa de 2,5% ao mês no regime de juros simples. Qual o valor dos juros e o total a ser pago após o período pré-determinado?

5. Qual o montante final de um capital de R\$ 4.500,00 aplicado durante 10 meses a uma taxa de 3,2% ao ano no regime de juros simples?

6. A quantia de R\$ 15.000,00 é emprestada a uma taxa de juros de 20% ao mês. Aplicando-se JUROS COMPOSTOS, determine o valor que deverá ser pago para a quitação da dívida, três meses depois.

7. Um investidor aplicou R\$ 500,00 em caderneta de poupança. As taxas de juros foram de 25% no primeiro mês e 28% no segundo mês. Nessas condições, determine o valor acumulado, ao final desses dois meses.

8. Ao vender um eletrodoméstico por R\$ 4.255,00, um comerciante lucra 15%. Determine o custo desse aparelho para o comerciante.

PROGRESSÃO ARITIMÉTICA

1) Encontre o primeiro termo de uma P.A., sabendo que a razão é -2 e o décimo terceiro termo é -15.

2) A desvalorização de um carro que hoje custa R\$30.000,00 é de R\$ 1.300,00 a cada ano de uso. Desta maneira, qual será seu preço após quatro anos de uso?

- a) R\$24.800,00
- b) R\$4.0000,00
- c) R\$14.000,00
- d) R\$46.320,00
- e) R\$1.000,00

3) Descubra o valor de x na PA $(x+3, 2x+2, 4x+8)$

- a) -6
- b) -7
- c) 7
- d) 3
- e) 2

4) O sétimo termo de uma PA é 20 e o décimo é 32. Então o vigésimo termo é:

- (A) 60
- (B) 59

(C) 72

(D) 80

(E) 76

5) O número de termos de uma PA, cuja razão é 9, o primeiro termo é 4 e o último 58, é

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 7

PROGRESSÃO GEOMÉTRICA

1 (UDESC 2008) O primeiro termo de uma progressão geométrica é 10, o quarto termo é 80 qual a razão dessa progressão?

2 Escreva o termo seguinte de cada uma das progressões geométricas:

a) $(1, 2, 4, \dots)$

b) $(\frac{3}{5}, 3, 15, \dots)$

c) $(2 \cdot 2^{1/2}, 4, 4 \cdot 2^{1/2}, \dots)$

d) $(-3, 18, -108, \dots)$

3) Escreva uma P.G. de quatro termos, dados $a_1 = 3$ e $q = 2$.

4) Sabendo-se que $x - 4$, $2x + 4$ e $10x - 4$ são termos consecutivos de uma P.G., calcule x de modo que eles sejam positivos.

5) Sabendo-se que a sucessão $(x - 1, x + 2, 3x, \dots)$ é uma P.G. crescente, determine x .