

EXERCÍCIOS GERAIS XXX

Prof.: L. Santos

Data: 12 de setembro de 2018

Q1. (Cesgranrio) Se M e N são raízes de $x^2 - 6x + 10 = 0$, determine $\frac{1}{M} + \frac{1}{N}$.

Q2. (FGV) Sejam m e n as raízes da equação $x^2 - 4x + 7 = 0$. Encontre uma equação do segundo grau cujas raízes sejam $\frac{m+1}{m}$ e $\frac{n+1}{n}$.

Q3. Resolva, em \mathbb{R} , a equação:

$$(x - 1)(1 + x)x = x(x - 1)^2$$

Q4. (Fuvest) Sendo $x = (2^2)^3$, $y = 2^{2^3}$ e $z = 2^{3^2}$, calcule xyz .

Q5. (FGV) Qual o valor da expressão

$$\frac{a \cdot b^{-2} \cdot (a^{-1} \cdot b^2)^4 \cdot (a \cdot b^{-1})^2}{a^{-3} \cdot b \cdot (a^2 \cdot b^{-1}) \cdot (a^{-1} \cdot b)}$$

quando $a = 10^{-3}$ e $b = 10^{-2}$.

Q6. (UFMG) Qual o valor de $4 \cdot (0,5)^4 + \sqrt{0,25} + 8^{-\frac{2}{3}}$?

Q7. (FGV) Determine os valores reais de x para os quais

$$(x^2 - 8x + 12)(x^2 - 5x) < 0$$

Q8. Calcule o valor da expressão:

$$\frac{2^x + 2^{x+1} - 5 \cdot 2^{x+2}}{2^x - 2^{x+3} - 17 \cdot 2^x}$$

Q9. (UFRJ) Para vender um televisor, um vídeo-cassete e um aparelho de som, uma loja de departamento propôs a seguinte oferta: o televisor e o vídeo-cassete custam, juntos, R\$ 1200,00; o vídeo-cassete e o aparelho de som, R\$ 1100,00; o televisor e o aparelho de som, R\$ 1500,00. Quanto pagará um cliente que comprar os três produtos anunciados?

Q10. Se 36 está para $4 + x$, assim como 5 + x está para 2, quanto vale x ?

Q11. (CMRJ) Há 20 anos, em 1º de julho de 1994, entrava em vigor o real, moeda que pôs fim à hiperinflação que assolava a população brasileira. Nesse novo sistema monetário, cada real valia uma URV (Unidade Real de Valor), que, por sua vez, valia 2750 cruzeiros reais. Dessa forma, 33550 cruzeiros reais valiam:

- a. 10, 50 URV.
- b. 11, 70 URV.
- c. 12, 50 URV.
- d. 12, 20 URV.
- e. 13, 70 URV.

Q12. (CMRJ) Um número N é formado por três algarismos cuja soma de seus valores absolutos é 12. O valor absoluto do algarismo das unidades é o triplo do valor absoluto do algarismo das centenas. O valor absoluto do algarismo das dezenas é a média aritmética entre os valores absolutos dos algarismos das unidades e das centenas. O menor inteiro positivo que devemos somar a N para obtermos um quadrado perfeito é:

- a. 11.
- b. 12.
- c. 8.
- d. 9.
- e. 10.

Q13. (CMRJ) Armílio procura manter sob controle todas as suas despesas. Após anotar todos os seus gastos ao longo deste ano, verificou que a média aritmética de suas despesas durante os seis primeiros meses foi de R\$ 3000,00. Contudo, computados os gastos efetuados no sétimo mês, a média aritmética de suas despesas durante os sete primeiros meses foi de R\$ 3300,00. O valor das despesas de Armílio no sétimo mês foi de:

- a. R\$ 5100,00.
- b. R\$ 7200,00.
- c. R\$ 3300,00.
- d. R\$ 3000,00.
- e. R\$ 300,00.

Q14. (CMRJ) As idades de Felipe e Márcia há 8 anos estavam na razão de 3 para 7. Hoje, estão na razão de 5 para 9. A soma das idades atuais de Felipe e Márcia é:

- a. 54 anos.
- b. 56 anos.
- c. 58 anos.
- d. 60 anos.
- e. 62 anos.

GABARITO EXERCÍCIOS GERAIS XXX

- Q1. $\frac{3}{5}$
- Q2. Todas serão do formato $a(x^2 - \frac{18}{7}x + \frac{12}{7}) = 0$ com $a \neq 0$.
- Q3. $x = 0$ ou $x = 1$
- Q4. 2^{23}
- Q5. 10^{-9}
- Q6. 1
- Q7. $(0,2) \cup (5,6)$
- Q8. $\frac{17}{24}$
- Q9. R\$ 1900,00
- Q10. $x = -13$ ou $x = 4$
- Q11. D
- Q12. E
- Q13. A
- Q14. B