

# Aula de exercícios

Almir Junior

Maio 2021

**(FUVEST)** Os números  $x$  e  $y$  são tais que  $5 \leq x \leq 10$  e  $20 \leq y \leq 30$ . O maior valor possível de  $\frac{x}{y}$  é:

- (a)  $\frac{1}{6}$
- (b)  $\frac{1}{4}$
- (c)  $\frac{1}{3}$
- (d)  $\frac{1}{2}$
- (e) 1

**(FCC)** Sejam as proposições:

- (I)  $\sqrt{81} = 9$
- (II)  $\sqrt{(-3)(-27)} = \sqrt{81}$
- (III)  $\sqrt{-3} \cdot \sqrt{-27} = \sqrt{(-3)(-27)}$

Pode se afirmar que apenas:

- (a) I e II são falsas.
- (b) II e III são falsas.
- (c) I e II são verdadeiras.
- (d) II e III são verdadeiras.
- (e) I e III são verdadeiras.

**(UFRGS)** A expressão  $\sqrt{\frac{3}{5}} + \sqrt{\frac{5}{3}}$  é igual a:

- (a)  $\frac{8}{15}$
- (b)  $\frac{3}{5}$
- (c) 1

(d)  $\sqrt{\frac{34}{15}}$

(e)  $\frac{8\sqrt{15}}{15}$

(FATEC) A expressão  $\frac{2+2y-x-xy}{4-x^2}$ , para  $x \neq \pm 2$ , é equivalente a:

(a)  $\frac{y-1}{2-x}$

(b)  $\frac{y-1}{x+2}$

(c)  $\frac{y}{x}$

(d)  $\frac{y+1}{x+2}$

(e)  $\frac{y+1}{2-x}$

(FATEC) Se  $x$  e  $y$  são números reais e

$$y = \frac{1 - 3x + 3x^2 - x^3}{1 - x^3} \div \frac{x - 1}{x^2 + x + 1}$$

então  $y$  é igual a:

(a)  $3x(x^2 + x + 1)$

(b)  $\frac{x^2+x+1}{x-1}$

(c)  $x^2 + x + 1$

(d)  $1 - x$

(e)  $x - 1$

(PUC-CAMP) Suponhamos que: Se  $v$  e  $w$  são as raízes da equação  $x^2+ax+b=0$ , em que  $a$  e  $b$  são coeficientes reais, então  $v^2 + w^2$  é igual a:

(a)  $a^2 - 2b$

(b)  $a^2 + 2b$

(c)  $a^2 - 2b^2$

(d)  $a^3 + 2b^2$

(e)  $a^2 - b^2$

(Epcar) Considere, em  $\mathbb{R}$ , a equação  $(m+2)x^2-2mx+(m-1)=0$  na variável  $x$ , em que  $m$  é um número real diferente de  $-2$ . Analise as afirmativas abaixo e classifique-as em V (VERDADEIRA) ou F (FALSA).

- ( ) Para todo  $m > 2$  a equação possui conjunto solução vazio.
  - ( ) Existem dois valores reais de  $m$  para que a equação admita raízes iguais.
  - ( ) Na equação, se  $\Delta > 0$ , então  $m$  só poderá assumir valores positivos.
- A sequência correta é:

- (a) V - V - V
- (b) F - V - F
- (c) F - F - V
- (d) V - F - F

**(Unifor)** Indica-se por  $n(X)$  o número de elementos do conjunto  $X$ . Se  $A$  e  $B$  são conjuntos tais que  $n(A \cup B) = 24$ ,  $n(A - B) = 13$  e  $n(B - A) = 9$ , então:

- (a)  $n(A) = 16$
- (b)  $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 20$
- (c)  $n(A) - n(B) = n(A - B)$
- (d)  $n(A \cap B) = 3$
- (e)  $n(B) = 11$

**(PUC-MG)** Considere os seguintes subconjuntos de números naturais:

$$\begin{aligned}\mathbb{N} &= \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\} \\ P &= \{x \in \mathbb{N} | 6 \leq x \leq 20\} \\ A &= \{x \in P | x \text{ é par}\} \\ B &= \{x \in P | x \text{ é divisor de } 48\} \\ C &= \{x \in P | x \text{ é múltiplo de } 5\}\end{aligned}$$

O número de elementos do conjunto  $(A - B) \cap C$  é:

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5
- (e) 6

**(FUVEST)** Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o número de irmãos igual ao dobro do número de irmãs. Qual o total de filhos e filhas do casal?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6
- (e) 7