

9º ANO • Matemática

LISTA 03

1. A expressão $(2x+1)^2 + (2x-1)^2 - (2x+1)(2x-1)$ é equivalente a

- a) $4x^2+1$.
- b) $4x^2+3$.
- c) $2x^2+1$.
- d) $2x^2+8x+3$.
- e) $4x^2+8x+3$.

2. Lúcio dividiu 1 435 laranjas em três caixas, em quantidades inversamente proporcionais a 2, 3 e 7. Quantas laranjas foram colocadas em cada caixa?

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

obtem-se

- a) ab .
- b) $a^{-4}b^3$.
- c) a^{-1} .
- d) $ab^3 \cdot b^{-3}$.

4. Determine as raízes reais das equações incompletas.

- a) $x^2 - 5x = 0$
- b) $x^2 - 9 = 0$
- c) $25x^2 - 1 = 0$
- d) $x^2 + 16 = 0$
- e) $(x-7)(x-3) + 10x = 30$
- f) $2x(x+1) = x(x+5) + 3(12-x)$

5. A equação $(3x-2)^2 = -4 \cdot (2x-10)$ é equivalente a

- a) $3x^2 + 3x + 36 = 0$.
- b) $3x^2 + 8x + 44 = 0$.
- c) $9x^2 - 4x + 44 = 0$.
- d) $9x^2 + 8x - 36 = 0$.
- e) $9x^2 - 4x - 36 = 0$.

6. Escreva a equação $(x-3)^2 - x(x+4) = (x-5)(x+5) + 1$, na forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que a, b e c são constantes reais, com $a > 0$. Em seguida, calcule o valor de $3a - 2b - \frac{c}{3}$.

7. O supertrem que liga Londres a Paris, por meio do Eurotúnel, tem velocidade média de 160 Km/h e leva 40 minutos para atravessar o Canal da Mancha. Aumentando a velocidade média para 200 Km/h, em quanto tempo esse trem fará essa travessia?

8. Uma equipe de operários, trabalhando 8 horas por dia, realizou uma obra em 20 dias. Nessas mesmas condições, se o número de horas de serviço fosse reduzido para 5 horas diárias, em que prazo essa equipe faria o mesmo trabalho?

9. (Enem 2011) Sabe-se que a distância real, em linha reta, de uma cidade A, localizada no estado de São Paulo, a uma cidade B, localizada no estado de Alagoas, é igual a 2 000 km. Um estudante, ao analisar um mapa, verificou com sua régua que a distância entre essas duas cidades, A e B, era 8 cm. Os dados nos indicam que o mapa observado pelo estudante está na escala de

- Ⓐ 1:250.
- Ⓑ 1:2500.
- Ⓒ 1:25000.
- Ⓓ 1:250000.
- Ⓔ 1:25000000.

10. A sucessão 12, 20, 8 e 36 é diretamente proporcional à sucessão w, x, y e z. Se a constante de proporcionalidade é 4, então o valor numérico da expressão $w^{-2} + (x-y)^{-2} + z^{-1}$ é igual a

- Ⓐ $\frac{1}{2}$.
- Ⓑ $\frac{1}{3}$.
- Ⓒ $\frac{1}{5}$.
- Ⓓ $\frac{1}{6}$.
- Ⓔ $\frac{1}{9}$.

Gabarito

- | | |
|---|--------------------|
| 1) a | f) $S = \{-6; 6\}$ |
| 2) 1ª caixa: 735 laranjas; 2ª caixa: 490 laranjas; 3ª caixa: 210 laranjas | 5) e |
| 3) b | 6) - 6 |
| 4) a) $S = \{0; 5\}$ | 7) 32 minutos |
| b) $S = \{-3; 3\}$ | 8) 32 dias. |
| c) $S = \{-1/5; 1/5\}$ | 9) e. |
| d) $S = \{ \}$ | 10) b |
| e) $S = \{-3; 3\}$ | |