

9º ANO • Matemática

LISTA 01

1. Determine o valor numérico da expressão $\sqrt{5x + \sqrt{x+y}}$, sabendo que x, y e 3, nessa ordem, são inversamente proporcionais à sucessão 2, 6 e 8.

2. Sabe-se que os números x, y e 32 são diretamente proporcionais a 80, 55 e 160. Qual é o valor da expressão $x + y$?

3. Os números $x, 30$ e 10 são inversamente proporcionais a 3, 12 e y . Nessas condições, determine o valor de $x - y$.

4. Desenvolva os produtos notáveis e reduza os termos semelhantes.

- a) $(x + y)^2 - 2xy$
- b) $(5 - 2z)^2 - (25 + 10z)$
- c) $(3x + 1)^2 + (3x - 1)^2 - 2$
- d) $(2 - 2x)^2 + (3 - 2x)^2 - 2(x - 3)$

5. Desenvolva os produtos notáveis e reduza os termos semelhantes.

- a) $(x - 3)(x + 3) - x(x - 3y)$
- b) $(5a + 3)^2 + (5a - 3)^2 - (5a + 3)(5a - 3)$
- c) $(2x - 3)^2 + (x - 5)(x + 5) - (x + 4)^2$

6. Sendo $a^2 + b^2 = 14$ e $ab = 3$, calcule o valor de $(a + b)^2$.

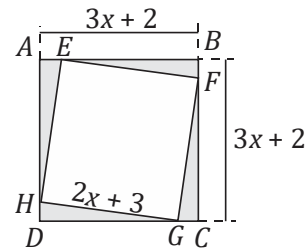
7. Escreva a equação $(x - 3)^2 - x(x + 4) = (x - 5)(x + 5) + 1$, na forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que a, b e c são constantes reais, com $a > 0$. Em seguida, calcule o valor de $3a - 2b - \frac{c}{3}$.

8. Fatore, completamente, as expressões a seguir.

- a) $4x^4 - x^2$
- b) $a^4 - b^4$
- c) $x^8 - 1$
- d) $a^2 - b^2 + 10a - 10b$
- e) $a^4 - 2a^2b^2 + b^4$
- f) $a^4 - b^2 - 2bc - c^2$

9. Sendo $a + b = 4$ e $a - b = 2$, calcule o valor de $a^2 - b^2$.

10. Considere a figura a seguir, em que $ABCD$ e $EFGH$ são dois quadrados.



Determine o polinômio reduzido que representa a área da região cinza.

GABARITO

- 1. 8.
- 2. $x + y = 16 + 11 = 27$
- 3. $x - y = 120 - 36 = 84$
- 4.
 - a) $x^2 + y^2$
 - b) $z^2 - 30z$
 - c) $18x^2$
 - d) $8x^2 - 22x + 19$
- 5.
 - a) $3xy - 9$
 - b) $25a^2 + 27$
 - c) $4x^2 - 20x - 32$
- 6. 20.
- 7. -6.
- 8.
 - a) $x^2(2x + 1)(2x - 1)$
 - b) $(a + b)(a - b)(a^2 + b^2)$
 - c) $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$
 - d) $(a + b + 10)(a - b)$
 - e) $(a + b)^2(a - b)^2$
 - f) $(a^2 + b + c)(a^2 - b - c)$
- 9. 8.
- 10. $5x^2 - 5$