

1.

1.1 Segmento $[MB]$

1.2

- a) Ponto B
- b) Eixo AJ
- c) Hexágono $[KLMBAJ]$

1.3 Como o hexágono $[AFGHIJ]$ é regular, então o perímetro é igual a:

$$6 \times (3 - 2x) = 18 - 12x$$

2. A opção correta é a [C].

3.

3.1

- a) a^2bc
- b) $-\frac{2}{5}adb^3$ e $\frac{a^3b^2}{3}$
- c) Coeficiente: -1
Parte literal: b^2c^3d
- d) Por exemplo, $-\frac{a^3b^2}{5}$.
- e) Por exemplo, $3b^2c^3d$.

3.2 $-\frac{2}{5} \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times 2 \times (-1)^3 = -2$

4. A área do losango $[ABCD]$ é igual a:

$$\frac{\text{diagonal menor} \times \text{Diagonal maior}}{2} = \frac{(2x - 6) \times (2x + 6)}{2} = \frac{4x^2 - 36}{2} = 2x^2 - 18$$

A opção correta é a [C].

5. $\frac{x^2yz^3}{2} \times (-2xyz^2) = -x^3y^2z^5$

A opção correta é a [A].

6.

6.1 A horta tem a forma de um trapézio, logo a área é igual a:

$$\begin{aligned} \frac{\text{base menor} + \text{Base maior}}{2} \times \text{altura} &= \frac{x+4+2x}{2} \times (x+1) = \frac{3x+4}{2} \times (x+1) = \\ &= \frac{3x^2+3x+4x+4}{2} = \\ &= \frac{3x^2+7x+4}{2} = \\ &= \frac{3}{2}x^2 + \frac{7}{2}x + 2, x > 0 \end{aligned}$$

6.2 $\frac{3}{2} \times 2^2 + \frac{7}{2} \times 2 + 2 = 6 + 7 + 2 = 15$, ou seja, 15 m².

A opção correta é a [B].

7. [A] $5x(x+3) = 5x \times x + 5x \times 3 = 5x^2 + 15x$

[B] $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = x^2 - 2 \times x \times \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = x^2 - 3x + \frac{9}{4}$

[C] $(x-3)(x+3) + 9 = x^2 - 9 + 9 = x^2$

[D] $(2x-5)(-2x-5) = -(2x)^2 + 5^2 = -4x^2 + 25$

A opção correta é a [C].

8.

8.1 $\frac{3}{2}x - \frac{5}{2} = \frac{1}{2}(3x - 5)$

8.2 $4x^2 - 49 = (2x - 7)(2x + 7)$

8.3 $\frac{4}{25} - \frac{4}{5}x + x^2 = \left(\frac{2}{5} - x\right)^2 = \left(\frac{2}{5} - x\right)\left(\frac{2}{5} - x\right)$

8.4 $2(x-1) - 3x(x-1) = (2-3x)(x-1)$

9. $(2x-1)^2 + 2 = 4x^2 - 4x + 1 + 2 = 4x^2 - 4x + 3$

Logo, $a = 4$, $b = -4$ e $c = 3$.

A opção correta é a [C].

10. As soluções da equação são 2 e -8.

11.

$$11.1 \quad 5 - 20x^2 = 0 \Leftrightarrow -20x^2 = -5 \Leftrightarrow 20x^2 = 5$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{5}{20}$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow x = -\sqrt{\frac{1}{4}} \vee x = \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2} \vee x = \frac{1}{2}$$

$$\text{C. S.} = \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right\}$$

$$11.2 \quad 3x(-x - 5) = 1 - 3x^2 \Leftrightarrow -3x^2 - 15x = 1 - 3x^2 \Leftrightarrow -3x^2 + 3x^2 - 15x = 1$$

$$\Leftrightarrow -15x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{15}$$

$$\text{C. S.} = \left\{ -\frac{1}{15} \right\}$$

$$11.3 \quad -\frac{3}{2}(1 - 2x)^2 = 0 \Leftrightarrow (1 - 2x)^2 = 0 \Leftrightarrow 1 - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow -2x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$\text{C. S.} = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

$$11.4 \quad -(x - 1) - 2x^2 = 1 - 2(x + 2)^2 \Leftrightarrow -x + 1 - 2x^2 = 1 - 2(x^2 + 4x + 4)$$

$$\Leftrightarrow -x + 1 - 2x^2 = 1 - 2x^2 - 8x - 8$$

$$\Leftrightarrow -x - 2x^2 + 2x^2 + 8x = 1 - 8 - 1$$

$$\Leftrightarrow 7x = -8$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{8}{7}$$

$$\text{C. S.} = \left\{ -\frac{8}{7} \right\}$$