

1. A resposta certa é a (B). Reparar que a equação na forma canónica é $7x^2 - 5 = 0$.

2. Equação1: 1º Processo

$$5x^2 - 15x = 0 \Leftrightarrow x(5x - 15) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 5x - 15 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 5x = 15 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 3$$

$$C.S. = \{0, 3\}$$

2º Processo

$$a = 5 \quad b = -15 \quad c = 0$$

$$5x^2 - 15x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{15 \pm \sqrt{15^2 - 4 \times 5 \times 0}}{2 \times 5} \Leftrightarrow x = \frac{15 \pm 15}{10} \Leftrightarrow x = \frac{30}{10} \vee x = \frac{0}{10} \Leftrightarrow x = 3 \vee x = 0$$

$$C.S. = \{0, 3\}$$

Equação2: 1º Processo

$$16x^2 = 25 \Leftrightarrow 16x^2 - 25 = 0 \Leftrightarrow (4x - 5)(4x + 5) = 0 \Leftrightarrow 4x - 5 = 0 \vee 4x + 5 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4x = 5 \vee 4x = -5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{4} \vee x = -\frac{5}{4} \quad C.S. = \left\{ -\frac{5}{4}, \frac{5}{4} \right\}$$

2º Processo

$$a = 16 \quad b = 0 \quad c = -25$$

$$16x^2 = 25 \Leftrightarrow 16x^2 - 25 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{0 \pm \sqrt{0 - 4 \times 16 \times (-25)}}{2 \times 16} \Leftrightarrow x = \frac{\pm \sqrt{1600}}{32} \Leftrightarrow x = \frac{40}{32} \vee x = -\frac{40}{32}$$

$$C.S. = \left\{ -\frac{5}{4}, \frac{5}{4} \right\}$$

3. Designando por x a largura do rectângulo, o seu comprimento é $x+3$.

Podemos então escrever a equação:

$$x(x+3) = 54 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 54 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 \times (-54)}}{2} \Leftrightarrow x = \frac{-3 \pm 15}{2} \Leftrightarrow x = 6 \vee x = -9$$

Resposta: O comprimento é 9 m.

4. 4.1 *I, V* 4.2 *III* 4.3 *III, IV* 4.4 *II*

5. 5.1 Ângulo inscrito 5.2 Arco AC 5.3 Ângulo AOC e ângulo BOA 5.4 Ângulo AOC

$$5.5 \quad \text{a) } \widehat{ABC} = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ \quad \text{b) } \widehat{OAB} = 25^\circ \quad \text{c) } \widehat{BOA} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\text{d) } \widehat{AC} = 80^\circ \quad \text{e) } \widehat{ABC} = 360^\circ - 80^\circ = 280^\circ \quad \text{f) } \widehat{BA} = 130^\circ$$

5.6 a) É um triângulo isósceles.

$$\text{b) } \widehat{OAC} = \frac{180 - 80^\circ}{2} = 50^\circ \quad \text{e} \quad \widehat{ACO} = 50^\circ. \text{ Reparar que, num triângulo, a}$$

lados iguais opõem-se ângulos iguais.

6. $x = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$ (Como a recta é tangente à circunferência em A é perpendicular a AO.)

$$z = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \text{ (É um ângulo inscrito em meia circunferência)}$$

$$y = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ \text{ (A soma dos ângulos internos de um triângulo é } 180^\circ)$$

$$w = 180^\circ - 50^\circ - 90^\circ = 40^\circ \text{ (A soma dos ângulos internos de um triângulo é } 180^\circ)$$