

Ficha Funções Quadráticas

Tomás Pereira

March 16, 2024

1.

R: A.

2.

$$h = \frac{8 \cdot x}{2} = 96 \equiv 4x = 96 \equiv x = \frac{96}{4} \equiv x = 24$$

$$A(-4, 24) ; B(4, 24)$$

$$f(x) = ax^2$$

$$24 = a4^2 \equiv 24 = 16a \equiv 16a = 24 \equiv a = \frac{24}{16} \equiv a = \frac{3}{2}$$

R: B.

3.

$$9 = x^2$$

$$x = \pm\sqrt{9} ; x > 0$$

$$C(3, 9)$$

$$A[\text{OBC}] = 3 \cdot 9 = 27$$

$$A[\text{AO}] = \frac{3 \cdot 9}{2} = \frac{27}{2} = 13.5$$

$$A[\text{ACOB}] = 27 + 13.5 = 40.5$$

R: 40.5.

4.

$$A(3, 18)$$

$$f(x) = 2x^2$$

$$y = 2 \cdot 3^2 \equiv y = 2 \cdot 9 \equiv y = 18$$

$$\overline{OA} = 3$$

$$\overline{AB} = 18$$

$$A[\text{OAB}] = \frac{3 \cdot 18}{2} = \frac{54}{2} = 27$$

R: C.

5.1

R: 90 metros.

5.2

$$d(t) = at^2 \equiv 40 = a \cdot 10^2 \equiv 40 = 100a \equiv a = \frac{40}{100} \equiv a = \frac{2}{5}$$

R: C.

6.

$$\overline{OA} = 10$$

$$\overline{AB} = 300$$

$$f(x) = 3x^2$$

$$y = 3 \cdot 10^2$$

$$y = 3 \cdot 100$$

$$y = 300$$

$$A[\text{OAB}] = \frac{10 \cdot 300}{2} = \frac{3000}{2} = 1500$$

$$A \text{ não sombreada} = 1500 - 100 = 50'0$$

R: A área da parte não sombreada mede 500 unidades.

7.

$$\overline{OA} = 4$$
$$\overline{OB} = \overline{AB}$$

$$f(x) = 4x^2$$
$$y = 4 \cdot 2^2$$
$$y = 4 \cdot 4$$
$$y = 16$$

$$h = 16$$
$$A[\text{OAB}] = \frac{4 \cdot 16}{2} = \frac{64}{2} = 32$$

R: A área do triângulo OAB mede 32 unidades.

8.

$$\overline{CB} = 2$$

$$f(x) = 2x^2$$
$$y = 2 \cdot 2^2$$
$$y = 2 \cdot 4$$
$$y = 8$$

$$C(0, 8)$$

$$\overline{CO} = 8$$

$$D(2, 0)$$

$$A[\text{BCDO}] = 2 \cdot 8 = 16$$
$$A[\text{ABD}] = \frac{2 \cdot 8}{2} = 16$$
$$A[\text{ABCO}] = 16 + 8 = 24$$

R: A área do trapézio ABCO mede 24 unidades.

9.

$$f(x) = x^2$$
$$g(x) = -x^2$$

$$B(0, 2)$$

$$f(\sqrt{3}) = 3$$
$$g(2) = -2^2 = -4$$

$$3 + (-4) = 3 - 4 = -1$$

R: O número é -1.

10.

R: A.

11.

$$f(x) = -2x^2$$
$$f(2) = -2 \cdot 2^2 \equiv f(2) = -2 \cdot 4 \equiv f(2) = -8$$
$$P(2, -8)$$

R: Tendo em conta que a função g passa na origem do referencial, a resposta certa é a B.

12.1

R: A e B.

12.2

$$Yb = 2 \cdot 2^2 = 2 \cdot 4 = 8$$

$$Yc = \frac{4}{2} = 2$$

$$h = 8 - 2 = 6$$

$$E(2, 2)$$

$$A[ABDE] = 2 \cdot h = 2 \cdot 6 = 12$$

$$A[BEC] = \frac{2 \cdot h}{2} = \frac{2 \cdot 6}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$A[ABCD] = 12 + 6 = 18$$