

19. Sejam $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ as funções definidas por $f(x) = 2x^2 + 3x + 1$ e $g(x) = 5 + 3x - 2x^2$. Se em um plano munido do sistema de coordenada cartesianas usual a interseção entre o gráfico de f e o gráfico de g são os pontos P e Q , então, a distância entre P e Q é igual a

- A) $2\sqrt{10}$ u. c.
- B) $5\sqrt{10}$ u. c.
- C) $3\sqrt{10}$ u. c.
- D) $4\sqrt{10}$ u. c.

u. c. \equiv unidade de comprimento.

Assunto: Geometria Analítica

$$\begin{cases} f(x) = 2x^2 + 3x + 1 \\ g(x) = -2x^2 + 3x + 5 \end{cases}$$

$$f(x) = g(x)$$

$$2x^2 + 3x + 1 = -2x^2 + 3x + 5$$

$$4x^2 = 4$$

$$x^2 = 1$$

$$x = \pm 1$$

$$f(1) = 2(1)^2 + 3(1) + 1$$

$$f(-1) = 2(-1)^2 + 3(-1) + 1 = 0$$

Portanto, $P(1;6)$ e $Q(-1;0)$

$$d^2 = (x - x')^2 + (y - y')^2$$

$$d^2 = 2^2 + 6^2$$

$$d^2 = 4 + 36$$

$$d = \sqrt{40} = 2\sqrt{10} \text{ u. c.}$$