

EXERCÍCIOS SOBRE DISTÂNCIA ENTRE PONTOS

1) Calcule a distância entre os pontos A(-2,3) e B(1,5).

Resolução:

$$\left\{ \begin{array}{l} d_{AB} = \sqrt{(-2-1)^2 + (3-5)^2} \\ d_{AB} = \sqrt{(-3)^2 + (-2)^2} \\ d_{AB} = \sqrt{9+4} \\ d_{AB} = \sqrt{13} \text{ u.c} \end{array} \right.$$

2) (UFRGS) Se um ponto P do eixo das abscissas é equidistante dos pontos A(1,4) e B(-6,3), a abscissa de P vale:

- a) -2
- b) -1
- c) 0
- d) 1
- e) 3

Resolução:

$$\left\{ \begin{array}{l} P(x,0) \text{ (eixo das abscissas)} \\ d_{PA} = d_{PB} \\ \sqrt{(x-1)^2 + (0-4)^2} = \sqrt{(x-(-6))^2 + (0-3)^2} \\ \left(\sqrt{(x-1)^2 + (0-4)^2} \right)^2 = \left(\sqrt{(x-(-6))^2 + (0-3)^2} \right)^2 \\ (x-1)^2 + (-4)^2 = (x+6)^2 + (-3)^2 \\ x^2 - 2x + 1 + 16 = x^2 + 12x + 36 + 9 \\ -2x + 17 = 12x + 45 \\ -14x = 28 \\ \boxed{x = -2} \end{array} \right.$$

3) (UFRGS) A distancia entre os pontos A(-2,y) e B(6,7) é 10. O valor de y é

- a) -1
- b) 0
- c) 1 ou 13
- d) -1 ou 10
- e) 2 ou 12

Resolução:

$$\begin{cases} d_{AB} = \sqrt{(-2-6)^2 + (y-7)^2} = 10 \\ \left(\sqrt{(-2-6)^2 + (y-7)^2}\right)^2 = (10)^2 \\ (-8)^2 + (y-7)^2 = 100 \\ 64 + y^2 - 14y + 49 = 100 \\ y^2 - 14y + 13 = 0 \\ y = 1 \\ y = 13 \end{cases}$$

4) (UFSC) Um ponto material móvel $P\left(-2+t, \frac{4t}{3}+2\right)$ desloca-se no plano cartesiano e suas

coordenadas variam em função do tempo t ($t \geq 0$). A distância percorrida pelo ponto material móvel entre o ponto A para $t=0$ e o ponto B para $t=6$, é:

Resolução:

$$\begin{cases} P\left(-2+t, \frac{4t}{3}+2\right) \\ \text{se } t=0 \therefore A(-2,2) \\ \text{se } t=6 \therefore B(4,10) \\ d_{AB} = \sqrt{(-2-4)^2 + (2-10)^2} \\ d_{AB} = \sqrt{36+64} \\ d_{AB} = 10 \text{ u.c} \end{cases}$$