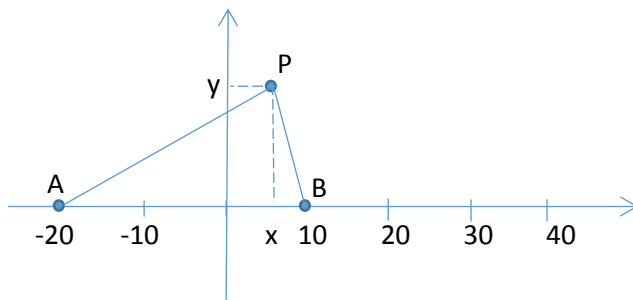


Para apagar os focos A e B de um incêndio, que estavam a uma distância de 30 m um do outro, os bombeiros de um quartel decidiram se posicionar de modo que a distância de um bombeiro ao foco A, de temperatura mais elevada, fosse sempre o dobro da distância desse bombeiro ao foco B, de temperatura menos elevada.

Nestas condições, a maior distância, em metro, que dois bombeiros poderiam ter entre eles é

- Ⓐ 30.
- Ⓑ 40.
- Ⓒ 45.
- Ⓓ 60.
- Ⓔ 68.

Vamos colocar os pontos A e B em um sistema de eixos.



$$P(x, y), A(-20, 0), B(10, 0)$$

$$d(P, A) = 2 d(P, B)$$

$$\sqrt{(x + 20)^2 + y^2} = 2\sqrt{(10 - x)^2 + y^2}$$

$$(x + 20)^2 + y^2 = 4((10 - x)^2 + y^2)$$

$$x^2 + 40x + 400 + y^2 = 4(100 - 20x + x^2 + y^2)$$

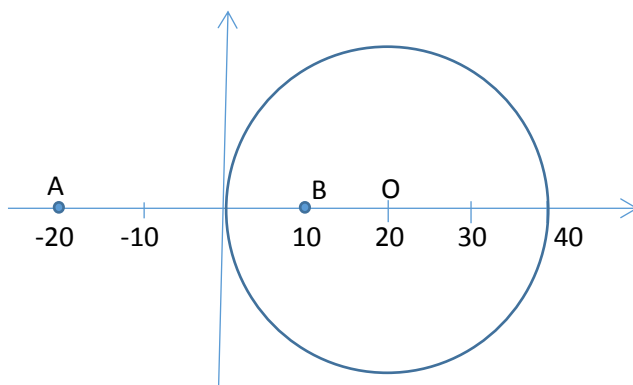
$$x^2 + 40x + 400 + y^2 = 400 - 80x + 4x^2 + 4y^2$$

$$3x^2 + 3y^2 - 120x = 0$$

$$x^2 + y^2 - 40x = 0$$

Circunferência de centro  $C(x_0, y_0) = (20, 0)$  e raio

$$r = \sqrt{x_0^2 + y_0^2 - \text{termo independente}} = \sqrt{20^2 + 0^2 - 0} = 20$$



Os bombeiros devem estar sobre a circunferência.

A maior distância entre dois pontos da circunferência é o diâmetro, que vale 40.