

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Uma circunferência passa pelos pontos $(2, 0)$, $(2, 4)$ e $(0, 4)$. Qual a distância do centro dessa circunferência à origem?

Resolução:

Chamemos o centro da circunferência de $C(a, b)$.

C equidista dos três pontos dados:

$$\sqrt{(a-2)^2 + b^2} \text{ (I)} = \sqrt{(a-2)^2 + (b-4)^2} \text{ (II)} = \sqrt{a^2 + (b-4)^2} \text{ (III)}$$

Igualando (I) e (II):

$$b^2 = (b-4)^2 \Rightarrow b^2 = b^2 - 8b + 16 \Rightarrow b = 2$$

Igualando (I) e (III):

$$(a-2)^2 = a^2 \Rightarrow a^2 - 4a + 4 = a^2 \Rightarrow a = 1$$

Calculemos agora o comprimento do segmento \overline{OC} :

$$OC = \sqrt{1^2 + 2^2} = \boxed{\sqrt{5}}$$

Documento compilado em Saturday 24th August, 2019, 13:09, UTC +0.

Comunicar erro: "a.vandre.g@gmail.com".