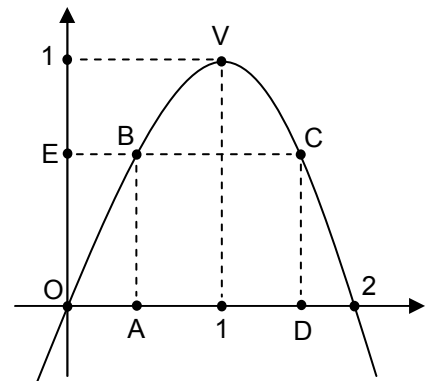


MATEMÁTICA – QUESTÕES 01 E 02

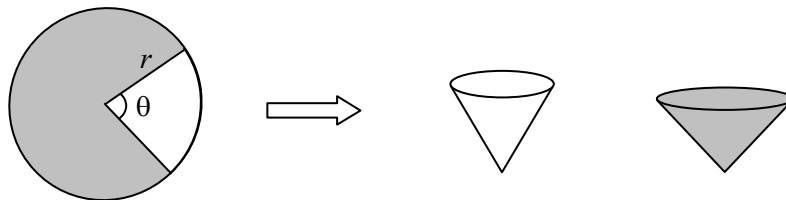
01. Considere $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função quadrática definida por $f(x) = -x^2 + bx + c$, cujo gráfico passa por $V(1,1)$ e pela origem $O(0,0)$, conforme a figura ao lado.



a) Determine b e c .

b) Sejam $(x_0, 0)$ as coordenadas do ponto A . Determine x_0 de forma que a área do triângulo OBE seja igual à área do retângulo $ABCD$ e diferente de zero.

02. Uma empresa possui discos de alumínio de raio $r = 10\text{ cm}$, com os quais pretende fabricar peças no formato de cone. Para isso remove-se do disco um setor circular de ângulo central, θ , entre zero e π radianos, conforme apresentado na figura abaixo.



a) Determine a altura, h , em função de θ , do cone formado pelo setor circular de ângulo central θ .

b) Seja H a altura do cone formado pelo setor circular de ângulo central $2\pi - \theta$. Determine θ de modo que $5 \cdot H^2 = h^2$. (Considere: $\sqrt{21} = 4,58$.)