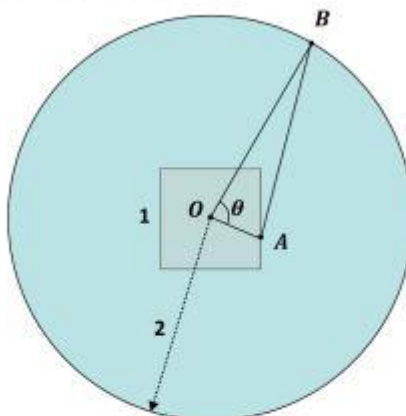


Questão 37

A figura mostra um quadrado e um círculo, ambos com centro no ponto O . O quadrado tem lado medindo 1 unidade de medida (u.m.) e o círculo tem raio igual a 2 u.m. O ponto A está sobre o contorno do quadrado, o ponto B está sobre o contorno do círculo, e o segmento AB tem tamanho 2 u.m.



Quando o ângulo $\theta = \angle AOB$ for máximo, seu cosseno será:

- (A) $\frac{1}{8}$
- (B) $\frac{1}{4}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ALTERNATIVA A

O ângulo θ é máximo quando o seu cosseno é mínimo, pois para $0^\circ < \theta < 90^\circ$, a função cosseno é decrescente.

Por hipótese, o triângulo AOB é isósceles e o segmento OA tem extremidades no centro do quadrado e no lado do quadrado.

No triângulo AOB , $\cos \theta = \frac{OA}{4}$ e portanto, o cosseno será mínimo se o segmento OA for o menor possível, que ocorre quando OA é paralelo ao lado do quadrado, isto é, quando $OA = \frac{1}{2}$.

Logo, $\cos \theta = \frac{1}{8}$.

