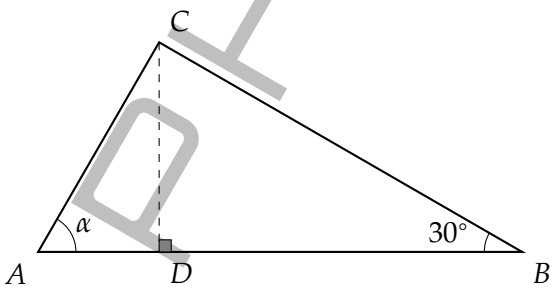
FICHA 5

António Leite

1. Na figura está representado um triângulo $[ABC]$.

Sabe-se que:

- $\overline{AC} = 4$
- $C\hat{B}A = 30°$
- $B\hat{A}C = \alpha$
- $[CD]$ é a altura relativa ao lado $[AB]$



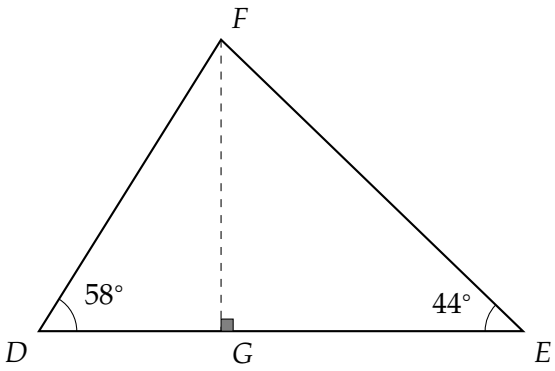
Qual das seguintes expressões representa $\overline{DB}$, em função de α?

(A) $4\sqrt{3}\cos\alpha$ **(B)** $8\sin\alpha$ **(C)** $4\sqrt{3}\sin\alpha$ **(D)** $8\cos\alpha$

2. Na figura está representado um triângulo $[DEF]$.

Sabe-se que:

- $\overline{DE} = 80$
- $E\hat{D}F = 58°$
- $F\hat{E}D = 44°$
- $[FG]$ é a altura relativa ao lado $[DE]$



Determine $\overline{FG}$.

Apresente o resultado na forma de dízima, arredondado às décimas.

Se, em cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve no mínimo, três casas decimais.

PLANO DE PROVA

3. Seja $a \in \mathbb{R}$.

Sabe-se que $\sin \alpha = \frac{2a+1}{3}$ e $\cos \alpha = 2a$, com $\alpha \in]0, 90°[$.

Determine o valor de a.

Apresente a resposta na forma de fração irredutível.

4. Na figura 1 está representada, num referencial o.n. xOy, a circunferência trigonométrica.

Sabe-se que:

- a reta r é tangente à circunferência no ponto $A(1,0)$
- o ponto P, situado no quarto quadrante, pertence à circunferência
- a semireta $\dot{O}P$ interseta a reta r no ponto T
- α é a amplitude, em graus, do ângulo orientado, assinalado na figura, que tem por lado origem o semieixo positivo Ox e por lado extremidade a semirreta $\dot{O}P$
- $d(P,T) = 2$

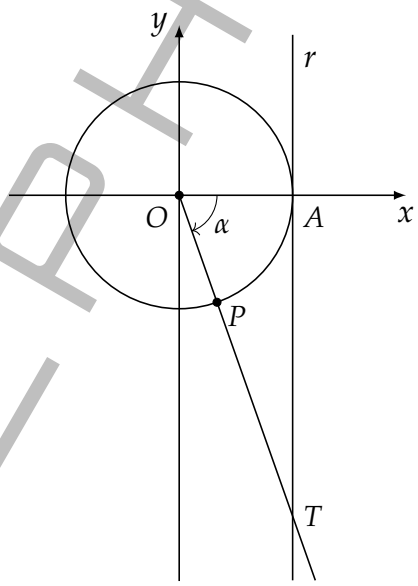
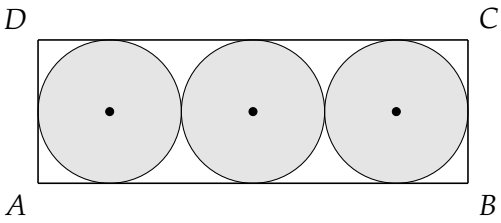


Figura 1

Determine o valor exato da expressão $\sqrt{2}\sin\alpha + 2\cos\alpha$.

5. Na figura está representado, o retângulo $[ABCD]$ e três círculos geometricamente iguais.

Os círculos estão inscritos no retângulo $[ABCD]$, são tangentes a este e tangentes uns aos outros.
Qual é a amplitude, em graus, arredondada às unidades, do ângulo BAC?



(A) 72° **(B)** 63° **(C)** 27° **(D)** 18°

FIM

Soluções

1. **(A)**
2. 48,2
3. $a = \frac{2}{5}$
4. $-\frac{2}{3}$
5. **(D)**

PLANO PHA