

1.º Período

Duração: 15 min.

Nome:

N.º:

Classificação:

O professor:

Geometria no plano e no espaço II

(redução ao 1.º quadrante; equações trigonométricas)

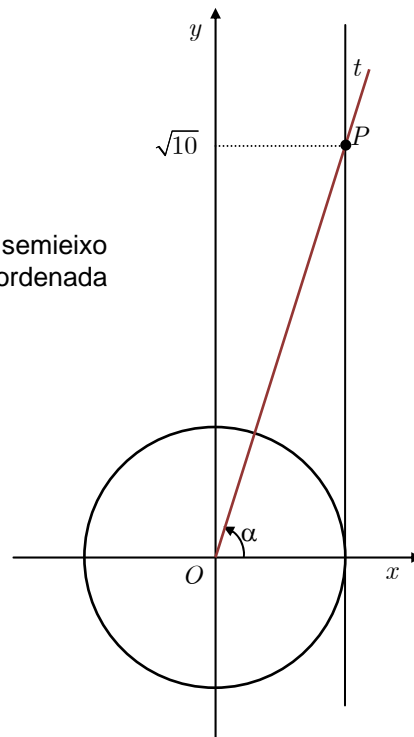
Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.  
Se, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o valor exato.

1. No círculo trigonométrico da figura, considere:

- A reta  $t$ , tangente ao círculo no ponto de coordenadas  $(1,0)$
- O ângulo de amplitude  $\alpha$ , assinalado na figura e que tem por lado origem o semieixo positivo  $Ox$  e lado extremidade a semirreta  $\overrightarrow{OP}$ , sendo  $P$  um ponto de  $t$  de ordenada  $\sqrt{10}$

Sem recorrer à calculadora, determine o valor de

$$6 \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) - 5 \cos(3\pi - \alpha) - \operatorname{tg}(-\alpha) + 6 \operatorname{tg} \frac{5\pi}{6}$$



2. Resolva, analiticamente:

2.1.  $2 \operatorname{sen} x + \sqrt{2} = 0$  em  $\mathbb{R}$

2.2.  $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg} \frac{2\pi}{9}$  em  $[0, 2\pi]$

Cotações		
90	55	55