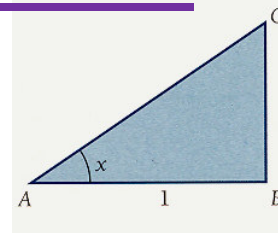
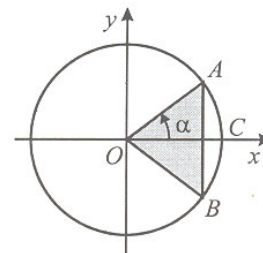


1. Considera um triângulo [ABC], rectângulo em B e cujos catetos são [AB] e [BC]. Admite que se tem  $\overline{AB}=1$  e  $x$  designa a amplitude do ângulo BAC (ângulo agudo).



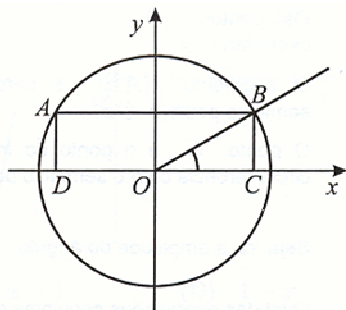
**Mostra que** o perímetro do triângulo é dado por  $P = \frac{1 + \operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x}{\operatorname{cos} x}$ .

2. Na figura estão representados, em referencial o. n. xOy, o círculo trigonométrico (raio igual a um) e um triângulo [OAB]. Seja  $\alpha$  a amplitude do ângulo COA.



**Qual das expressões seguintes** representa a área do triângulo [OAB] em função de  $\alpha$ ?

- (A)  $\operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{cos}\alpha$       (B)  $\frac{\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{cos}\alpha}{2}$       (C)  $\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{sen}\alpha$       (D)  $\frac{\operatorname{tg}\alpha \cdot \operatorname{sen}\alpha}{2}$

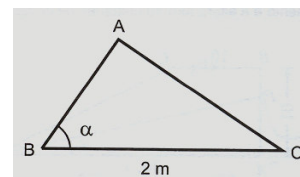


3. Na figura junta está representado o círculo trigonométrico (raio igual a 1) e um rectângulo [ABCD]. Seja  $a$  a amplitude do ângulo BOC.

**A área do rectângulo [ABCD]** é igual a:

- (A)  $2 \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{cos}\alpha$       (B)  $2 \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{tg}\alpha$       (C)  $2 \cdot \operatorname{sen}\alpha$       (D)  $2 \cdot \operatorname{tg}\alpha$

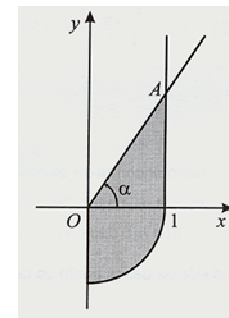
4. Na figura está representado um triângulo rectângulo [ABC], cuja hipotenusa mede 2 m. **Qual das expressões seguintes** representa a área (em  $\text{m}^2$ ) do triângulo [ABC], em função da amplitude,  $a$ , do ângulo ABC?



- (A)  $2 \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{cos}\alpha$       (B)  $2 \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{tg}\alpha$       (C)  $4 \cdot \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{cos}\alpha$       (D)  $4 \operatorname{sen}\alpha \cdot \operatorname{tg}\alpha$

5. Na figura estão representados, em referencial o.n. xOy:

- ✓ um quarto de círculo, de centro na origem e raio 1
- ✓ uma semi-recta paralela ao eixo Oy, com origem no ponto (1, 0)
- ✓ um ponto A pertencente a esta semi-recta
- ✓ um ângulo de amplitude  $a$ , cujo lado origem é o semieixo positivo Ox e cujo lado extremidade é a semi-recta OA



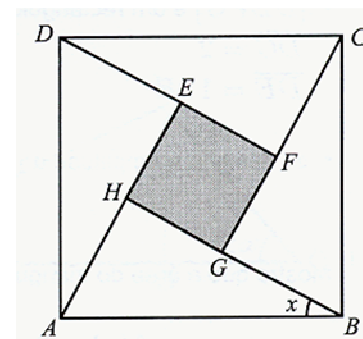
**Qual das expressões seguintes** representa a área da região sombreada, em função de  $\alpha$ ?

- (A)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\operatorname{tg}\alpha}{2}$       (B)  $\frac{\pi}{4} + \frac{2}{\operatorname{tg}\alpha}$       (C)  $\pi + \frac{\operatorname{tg}\alpha}{2}$       (D)  $\pi + \frac{2}{\operatorname{tg}\alpha}$

6. Na figura,

- ✓ [ABCD] é um quadrado de lado 1.
- ✓ [AHB], [BGC], [CFD] e [DEA] são triângulos rectângulos iguais.
- ✓  $x$  designa a amplitude do ângulo HBA.

**Mostra que a área da superfície sombreada** é dada, em função de  $x$ , por  $f(x) = 1 - 2 \operatorname{sen} x \operatorname{cos} x$  ( $x \in ] 0, 45^\circ ]$ )



**Bom trabalho!**  
**A equipa do PM**