

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 47		DISCIPLINA Matemática
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação.</li> </ul>	

Título/Tema do Bloco:

**Conhecer as fórmulas trigonométricas da soma, da diferença e da duplicação.**

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Determina o valor exato de:  $\cos \frac{7\pi}{12}$

**Nota:** Repara que  $\frac{7\pi}{12} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}$

2. Considera um número real  $x$  tal que:

$$x \in \left] \pi, \frac{3\pi}{2} \right[ \text{ e } \operatorname{sen} x = -\frac{4}{5}$$

Calcula o valor exato de:

$$\operatorname{sen} \left( x + \frac{\pi}{6} \right)$$

3. Seja  $g$  a função, de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por:

$$g(x) = \cos^2 \left( \frac{x}{12} \right) - \operatorname{sen}^2 \left( \frac{x}{12} \right)$$

Qual das expressões seguintes também define a função  $g$ ?

- (A)  $\operatorname{sen} \left( \frac{x}{24} \right)$       (B)  $\cos \left( \frac{x}{24} \right)$       (C)  $\operatorname{sen} \left( \frac{x}{6} \right)$       (D)  $\cos \left( \frac{x}{6} \right)$

Adaptado de *Teste Intermédio 12.º ano - 2014*

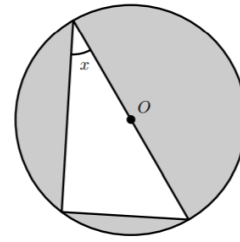
Secundário /  
12.º ano

4. Na figura está representado um triângulo inscrito numa circunferência de centro  $O$  e raio igual a 1. Um dos lados do triângulo é um diâmetro da circunferência.

Secundário /  
12.º ano

Qual das expressões seguintes representa, em função de  $x$ , a área da parte sombreada a cinzento?

- (A)  $\pi - \text{sen}(2x)$                       (B)  $\frac{\pi}{2} - \text{sen}(2x)$   
 (C)  $\pi - 2\text{sen}(2x)$                     (D)  $\pi - \frac{\text{sen}(2x)}{4}$



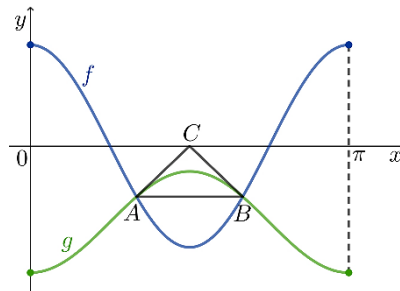
Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2009, 1.ª Fase

5. Considera as funções  $f$  e  $g$ , de domínio  $[0, \pi]$ , definidas por:

$$f(x) = \cos(2x) \text{ e } g(x) = \text{sen}^2 x - \frac{5}{4}$$

Na figura estão os gráficos de  $f$  e de  $g$  e o triângulo  $[ABC]$ .

Os pontos  $A$  e  $B$  são os pontos de interseção dos dois gráficos e o ponto  $C$  pertence ao eixo  $Ox$ .



Determina, recorrendo a processos analíticos, a área do triângulo  $[ABC]$ .