2008 /2009 **Matemática A – 11º Ano**	**Prova Escrita de Matemática** Turma **A** Versão: **2** Duração: **90 minutos** **23 de Outubro de 2008** Nome : ______________________________________ Nº: ____

Grupo I

Comece por escrever no cabeçalho da sua folha de teste qual a versão que está a resolver.
Para cada uma das questões deste grupo **seleccione a resposta correcta** de entre as alternativas que lhe são apresentadas <u>e escreva na folha de teste a letra que corresponde à sua opção</u>.
Atenção! Se apresentar mais de uma resposta, ou resposta ambígua, a questão será anulada.

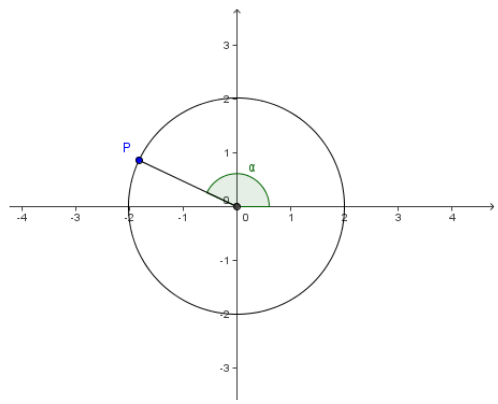
1. O lado extremidade de um ângulo de amplitude -2360° pertence ao:

(A) 1º Quadrante **(B)** 2º Quadrante

(C) 2º Quadrante **(D)** 4º Quadrante

2. O círculo da figura tem raio 2. Se $\alpha = 120^{\circ}$,

as coordenadas do ponto P são:



(A) $\left(-\sqrt{3}, 1\right)$

(B) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(-1, \sqrt{3}\right)$

(D) $\left(-0{,}87; 0{,}5\right)$

3. Num determinado quadrante, o seno é negativo e crescente. Nesse quadrante:

(A) a tangente é decrescente **(B)** a tangente é positiva

(C) o co-seno é crescente. **(D)** o co-seno é negativo

4. Qual a amplitude de ângulo com o mesmo lado extremidade que o ângulo de amplitude $\frac{10\pi}{3}$ radianos.

(A) $\frac{2\pi}{3}$ **(B)** $\frac{4\pi}{3}$ **(C)** $-\frac{5\pi}{3}$ **(D)** $\frac{3\pi}{5}$

5. De um ângulo α sabe-se que o $\cos\alpha = -\frac{3}{5}$ e $\alpha \in \left]0, \pi\right[$. O valor do seno de α é:

(A) $\frac{4}{5}$ **(B)** $-\frac{4}{5}$ **(C)** $\frac{2}{5}$ **(D)** $-\frac{2}{5}$

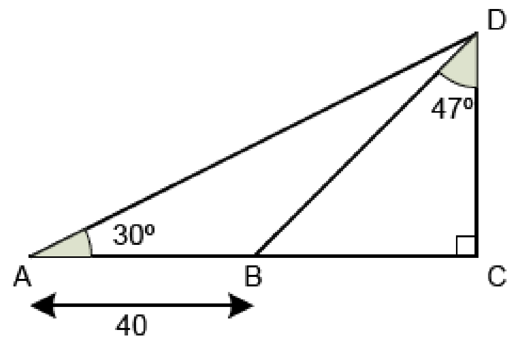
1. «

Grupo II

Nas questões desta segunda parte apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

Atenção: Quando para um resultado, não é pedida aproximação, pretende-se sempre o **valor**

1. De acordo com os dados da figura, determine a área do triângulo [ACD]. Apresente o resultado aproximado às centésimas.



2. Sem recorrer à calculadora, determine o valor exacto de:

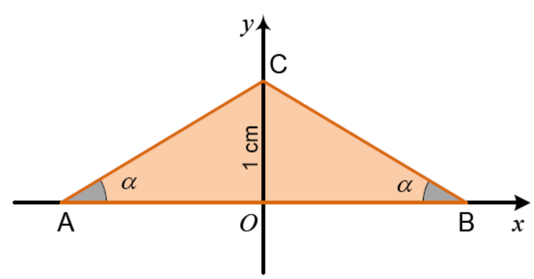
$$\cos\frac{17\pi}{4} - sen\left(\frac{5\pi}{3}\right) - sen\left(\frac{11\pi}{2}\right) + 2tg\,\frac{16\pi}{4}.$$

3. Simplifique a seguinte expressão: $2\cos\left(x+\frac{3\pi}{2}\right) - 2sen(3\pi - x) + tg(5\pi - x)$.

4. De um ângulo α sabe-se que $\cos(\pi+\alpha) = \frac{3}{7}$ e que $\alpha \in \left]\pi, \frac{3\pi}{2}\right[$. Apresente o valor numérico da expressão $7sen\alpha - tg\alpha$.

5. Relativamente à figura sabe-se que

- ▶ $\overline{OC} = 1\ \ cm$
- ▶ o triângulo [ABC] é isósceles
- ▶ $\alpha \in \left]0, \frac{\pi}{2}\right[$



5.1. Mostre que a área do triângulo [ABC] é dado em função de α por: $A(\alpha) = \frac{\cos\alpha}{sen\alpha}$.

5.2. O que acontece ao perímetro do triângulo quando α se aproxima de zero e de $\frac{\pi}{2}$? Numa pequena composição justifique a sua resposta.

Cotações

Grupo I	Grupo II - 1	Grupo II - 2	Grupo II - 3	Grupo II – 4	Grupo II – 5.1	Grupo II – 5.2
5x10	30	25	25	30	20	20