



ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação de Matemática

(Duração: 45 minutos)

11º B

12 Novembro 2004

2004/05

Nome _____

nº _____

1. Os braços de um compasso medem 11cm. Quando fazem um ângulo de $\frac{\pi}{3}$ radianos, qual é, em centímetros, o perímetro da circunferência que permitem desenhar? Justifica a tua resposta.

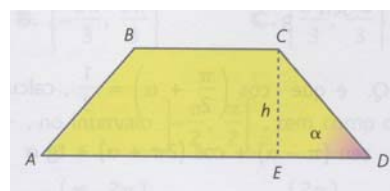
2. Para cada uma das afirmações seguintes, indica se é verdadeira ou falsa, justificando as falsas.

2.1. Um poste quebrou num temporal. A extremidade superior do poste ficou a 7 metros da base e a parte caída faz um ângulo de 25° com o solo. Então, o valor, aproximado ao metro, da altura do poste, antes de partir, é 10 metros.

2.2. Um ângulo de amplitude -2350° tem lado extremidade no 2º quadrante.

2.3. Num determinado quadrante, verifica-se que $\operatorname{sen}\alpha \cdot \cos\alpha < 0$ e que o seno é decrescente. Nesse quadrante, a tangente é positiva.

3. A pedido de um cliente, um fabricante tem de construir peças metálicas com a forma de um trapézio, em que $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = 2\text{dm}$. Designando por α a amplitude (em radianos) do ângulo ADC:



3.1. Determina o valor exacto da área do trapézio

quando $\alpha = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$.

3.2. Exprime a altura h do trapézio e o comprimento da base maior em função de α .

3.3. Prova que a área $A(\alpha)$ é dada, em dm^2 , por $A(\alpha) = 4\operatorname{sen}\alpha + 4\operatorname{sen}\alpha \cdot \cos\alpha$.

3.4. Com o auxílio da calculadora gráfica, determina a área máxima da peça e para que valor de α ela se obtém. Através de uma pequena composição explica como procedeste, incluindo na tua resposta o(s) gráfico(s) que considerares pertinente(s). Apresenta os resultados aproximados às centésimas.

4. Determina as soluções da equação $\operatorname{sen}(2x) = 0,75$ no intervalo $]-\pi; \pi[$.