



4.ª ficha de avaliação de matemática

Nome \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

Ano: 9.º Turma: \_\_\_\_

Avaliação: \_\_\_\_\_ Professora: \_\_\_\_\_

Duração: 90 minutos

Enc. de Ed.: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_/\_\_\_/2013)

Data: 13/03/2013

- A primeira parte do teste tem duração de 30 minutos. Nesta parte não podes usar calculadora.
- Todas as repostas devem ser dadas na folha de teste à exceção da última questão que deve ser efetuada no enunciado.
- Podes alterar a ordem das questões, desde que na folha de teste indiques de forma legível a respetiva numeração.
- Justifica as repostas sempre que necessário e indica todos os cálculos que efetuares.
- Nas questões de escolha múltipla, seleciona a resposta correta de entre as alternativas que te são apresentadas e justifica a tua resposta.
- Podes utilizar o formulário.
- As questões 8.1 e 8.2 devem ser resolvidas a lápis, no próprio enunciado do teste.

Parte I

1. Resolve e classifica o sistema.

$$\begin{cases} 2(x-1) + y = 1 \\ x - \frac{y+1}{3} = 1 \end{cases}$$

2. Na figura ao lado encontra-se um hexágono [ABCDEF] regular cujo lado mede 2 cm.

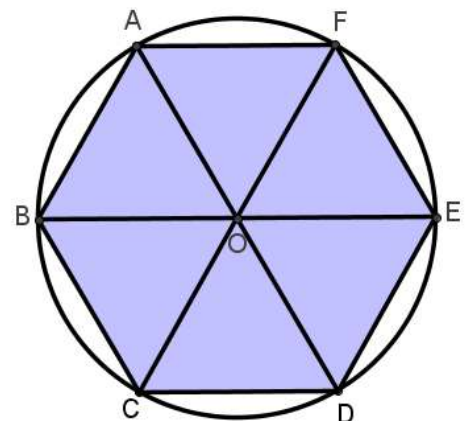
2.1 Calcula a área do hexágono. Apresenta o valor exato.

2.2 Completa:

2.2.1  $R_{(O, \dots)}[BC] = [DE]$

2.2.2  $R_{(O, +240^\circ)}E = \dots$

2.2.3  $T_{\overline{CD}}B = \dots$



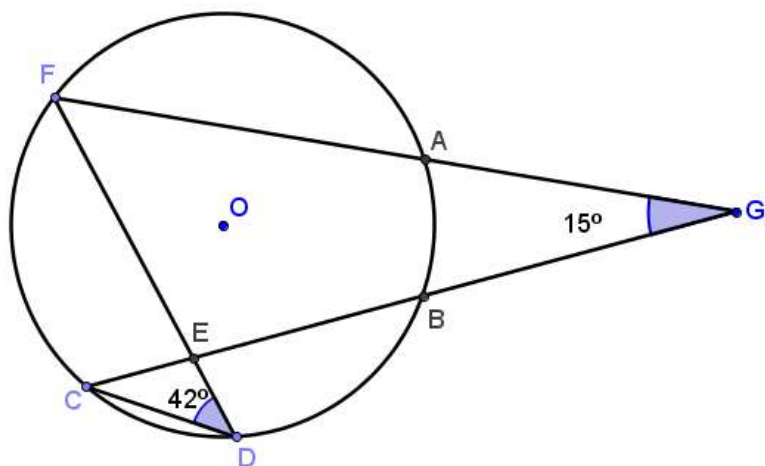
2.3 Determina o transformado do ponto B por uma simetria de eixo [AD].

2.4 Supõe que traças uma reta, t, tangente à circunferência pelo ponto B e marcas um ponto P qualquer, pertencente a essa reta. Qual a amplitude do ângulo PBO? Justifica a tua resposta.

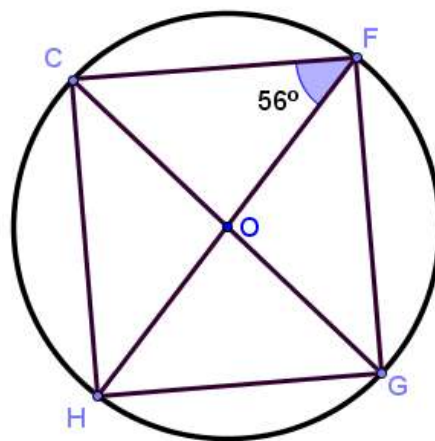


3. Observa cada uma das figuras e determina o valor das amplitudes pedidas. O ponto O é o centro de cada uma das circunferências.

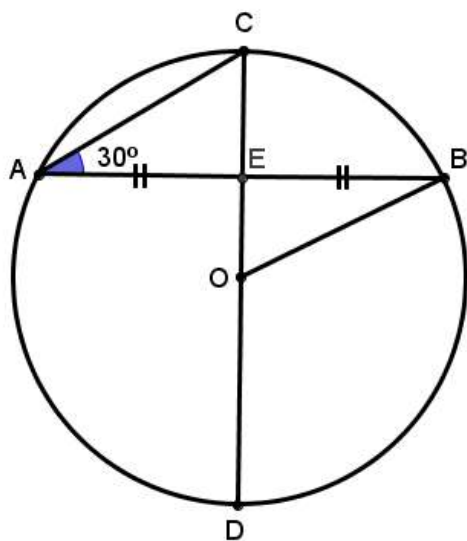
3.1 Determina a amplitude do arco AB.



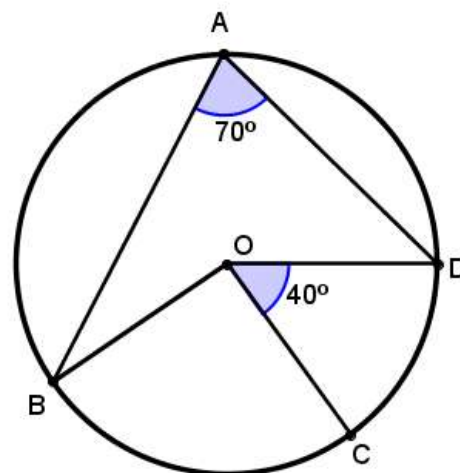
3.2 A amplitude do ângulo HOG.



3.3 Determina a amplitude dos ângulos BOD e AED.



3.4 Determina a amplitude do ângulo BOC.



## PARTE II

1. Uma fórmula usada para determinar o montante de juros que rende um determinado capital, num determinado prazo, é:

$$J = \frac{CTP}{36500}$$

Em que:

J- Juro (em euros)

C- Capital (em euros)

T- Taxa de juro anual (em %)

P- Prazo (número de dias)

- 1.1 À taxa anual de 3%, depositaram-se 5000 euros num banco. Qual o juro que este capital rende, ao fim de 90 dias? Apresenta o resultado às unidades.

- 1.2 Resolve a equação em ordem a C.

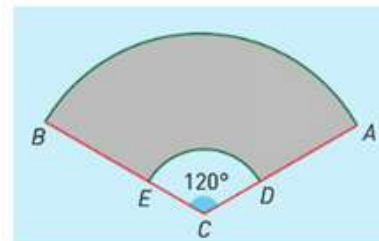
- 1.3 O Sr. Albino depositou um certo capital à taxa de juro de 6%. Sabendo que ao fim de 180 dias recebeu 315 euros de juros, determina qual foi o capital aplicado. Apresenta o resultado às centésimas.

2. A Joana tem três irmãs: a Maria, a Carla e a Filipa. A Joana vai escolher, ao acaso, uma das irmãs para ir com ela a um arraial no próximo fim de semana. A Joana vai escolher, também, ao acaso, se vai ao arraial no próximo sábado ou domingo. Qual é a probabilidade de a Joana escolher ir ao arraial no Sábado com a Filipa? Selecciona a opção correta.

(A) 50%      (B) 33% (aproximadamente)      (C) 20%      (D) 17% (aproximadamente)

3. O limpa-para-brisas de um carro é constituído por um suporte metálico de 50 cm ao qual está associada uma escova de borracha com 35 cm de comprimento cuja função é a de manter o vidro limpo para garantir a visibilidade do condutor. O suporte metálico encontra-se fixo num ponto e descreve um ângulo com  $120^\circ$  de amplitude num movimento em torno desse ponto fixo. Com base no esquema apresentado, determina a área de vidro limpo garantida por este dispositivo.

Nos cálculos intermédios trabalha com, pelo menos, 3 casas decimais e apresenta o resultado às unidades.



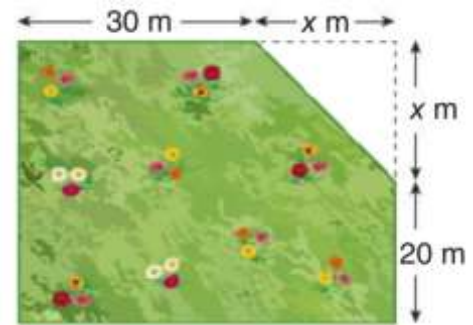
4. Em relação a um polígono regular, sabe-se que a amplitude de cada ângulo externo é  $15^\circ$ . Determina:



4.1 o número de lados do polígono;

4.2 a soma das amplitudes dos ângulos internos do polígono.

5. A um terreno retangular retirou-se um "canto" com a forma de um triângulo retângulo isósceles de lado  $x$  m, como ilustra a figura ao lado. A área da parte restante do terreno é igual a  $1800 \text{ m}^2$ .



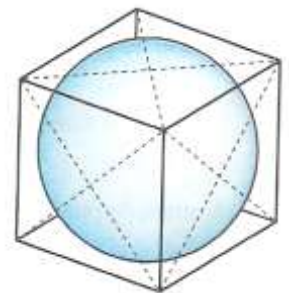
5.1 Qual das expressões seguintes pode representar a área da parte restante?

(A)  $(30+x)(20+x)+x^2$                       (B)  $(30-x)(20-x)-x^2$

(C)  $(30+x)(20-x)-\frac{x^2}{2}$                       (D)  $(30+x)(20+x)-\frac{x^2}{2}$

5.2 Determina a área do triângulo que representa o "canto" retirado ao terreno.

6. Uma esfera está colocada dentro de um cubo, de tal modo que as faces do cubo sejam tangentes à esfera.



Designando por  $r$ , o raio da esfera, mostra que:

O volume do cubo não ocupado pela esfera é igual a  $\frac{24-4\pi}{3} \times r^3$ .

7. Um enxame dividiu-se em três partes. O quadrado da vigésima parte pousou num jasmim,  $\frac{3}{8}$  do enxame ficou para trás e 25 abelhas voavam em torno da planta cujas flores tinham uma fragrância. Quantas abelhas tinha o enxame?



8. Um paraquedista foi lançado de um pequeno avião e tem no solo, como referência, três bandeiras A, B e C, como se pode ver na figura. Atendendo à escala indicada na figura, indica a região onde pode cair o paraquedista se:

8.1 ficar a menos de 30 m do ponto A e no máximo a 40 m do ponto B;



8.2 ficar mais próximo do ponto B do que do ponto A e a pelo menos 20m do ponto C;



8.3 Onde deve cair o paraquedista do modo a que fique a igual distância dos pontos A, B e C.

**RESOLVE A LÁPIS A QUESTÃO 8.1 E 8.2**

**BOM TRABALHO!**

Nome \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

**Alda Alves**

