

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

2013/2014

1. Considera A um conjunto de números racionais. De entre os elementos do conjunto A , escolhe-se um deles, ao acaso. Admite que a probabilidade de o número escolhido ter exatamente dois divisores é $\frac{1}{3}$.

Qual dos conjuntos seguintes pode ser o conjunto A ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $\{1, 3, 6, 8, 9, 10\}$ (B) $\{1, 3, 6, 8, 9, 11\}$ (C) $\{1, 2, 3, 8, 9, 11\}$ (D) $\{1, 4, 6, 8, 9, 10\}$

2. No referencial cartesiano da Figura 1, está representado o gráfico da função f , parte do gráfico da função g , os triângulos retângulos $[OAB]$ e $[OCD]$ e o retângulo $[OEFG]$.

Sabe-se que:

- f é uma função do tipo $f(x) = ax^2$;
- g é uma função de proporcionalidade inversa;
- os pontos A , C e E pertencem ao eixo das abcissas;
- o ponto G pertence ao eixo das ordenadas;
- o ponto B é o ponto de coordenadas $(6, 12)$;
- o ponto F pertence ao gráfico da função g ;
- o ponto B é o ponto de interseção dos gráficos das funções f e g ;
- os pontos B , O e D pertencem ao mesmo segmento de reta;
- os pontos segmentos de reta $[AB]$ e $[CD]$ são paralelos.

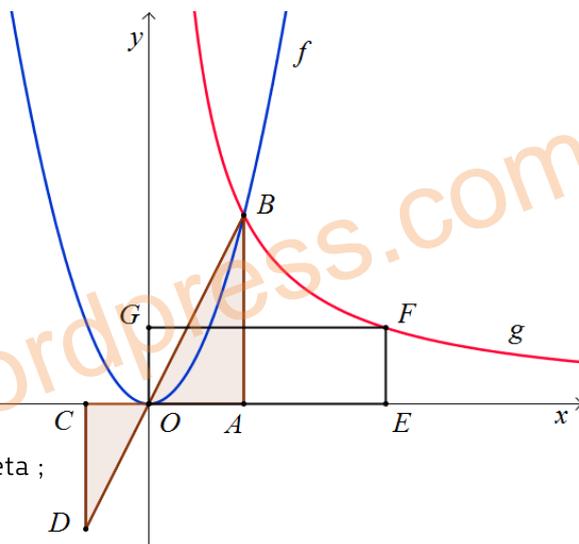


Figura 3

- 2.1. Admite que $\overline{OC} = \frac{2}{3}\overline{OA}$. Determina \overline{OD} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 2.2. Determina a expressão algébrica da função f .
Mostra como chegaste à tua resposta.

- 2.3. Qual dos valores seguintes é a medida da área do retângulo $[OEFG]$?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 18 (B) 36 (C) 72 (D) 144

3. O pai da Leonor decidiu começar a praticar golfe, tornando-se sócio do clube mais próximo da sua residência. Para se tornar sócio tem de pagar um joia de 500€. No momento em que se efetuou a inscrição decidiu comprar algumas aulas de golfe. O custo de cada aula é de 20€ para não sócios, no entanto os sócios usufruem de um desconto de 30% e da oferta de uma aula extra por cada pacote de dez aulas compradas.

- 3.1. Admite que o pai da Leonor está a pensar gastar no máximo 400€ na compra de aulas de golfe.

Determina quantas aulas poderá, no máximo, comprar o pai da Leonor.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 3.2. O pai da Leonor decidiu pagar a joia e as aulas de golfe com um único cheque.

Admite que n é o número de aulas compradas pelo pai da Leonor e V o valor, em euros, do cheque.

Qual das expressões seguintes relaciona as variáveis n e V ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) $V = 500 + 20n$ (B) $V = 500 + 0,7n$ (C) $V = 500 + 14n$ (D) $V = 500 + 6n$

4. Na Figura 1 está representada uma circunferência de centro em O .
Sabe-se que:

- A , B e C são pontos da circunferência;
- a reta t é tangente à circunferência em A ;
- D é um ponto da reta t ;
- B é o ponto de interseção dos segmentos de reta $[AE]$ e $[DF]$;
- B , O e C são pontos do segmento de reta $[DF]$;
- $\widehat{OAB} = 30^\circ$ e $[EF] \parallel [AO]$.

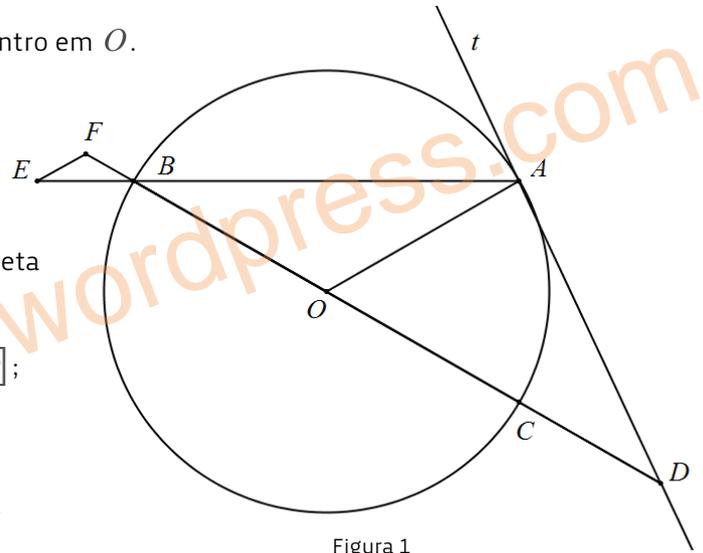


Figura 1

4.1. Determina a amplitude, em graus, do ângulo ODA .
Mostra como chegaste à tua resposta.

4.2. Admite que $\frac{\text{medida da área de } [BEF]}{\text{medida da área de } [ABO]} = \frac{1}{16}$ e que a medida do perímetro da circunferência de centro em O e que contém A é 64π .

Qual é a medida do comprimento do segmento de reta $[BF]$?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A) 32 (B) 8 (C) 4 (D) 2

4.3. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

Transcreve a letra da opção correta.

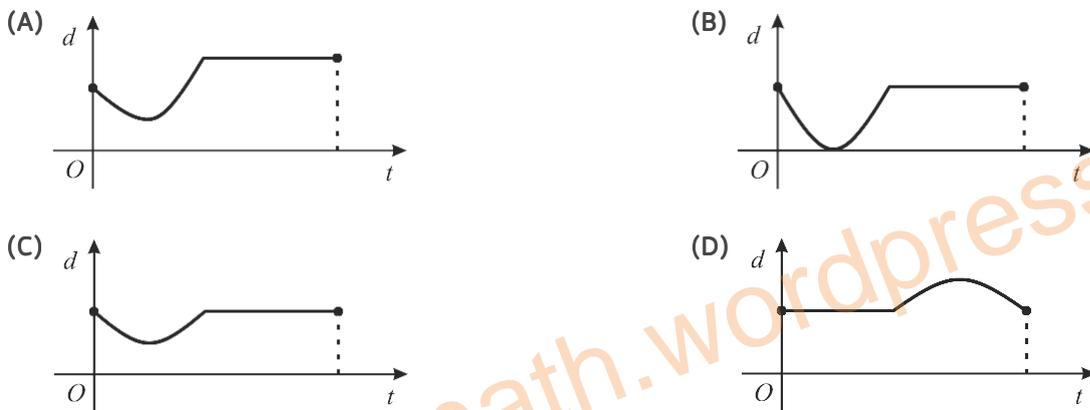
- (A) O ponto B pertence à mediatriz do segmento de reta $[CF]$.
 (B) O ponto O pertence à mediatriz do segmento de reta $[CF]$.
 (C) O ponto B pertence à mediatriz do segmento de reta $[AC]$.
 (D) O ponto O pertence à mediatriz do segmento de reta $[AC]$.

4.4. Admite que o ponto T desloca-se ao longo do seguinte trajeto na Figura 1: T inicia o percurso em B e termina-o em C , percorrendo, sucessivamente e sem parar, a corda $[BA]$ e o arco AC .

Para cada posição do ponto T , seja t o tempo decorrido desde o início do percurso e seja d a distância do ponto T ao ponto O .

Qual dos gráficos a seguir representados pode relacionar corretamente as variáveis t e d ?

Transcreve a letra da opção correta.



5. Resolve o sistema de equações seguinte:
$$\begin{cases} 3x - 2(4 - 3y) = 3 \\ 1 - \frac{3x - 4}{5} = y \end{cases}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

