

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

2013/2014

1. Num saco estão três bolas de igual tamanho, numeradas de 1 a 3. Extraem-se sucessivamente, sem reposição, as três bolas do saco. Qual é a probabilidade de as bolas saírem por ordem crescente de numeração? Transcreve a letra da opção correta.

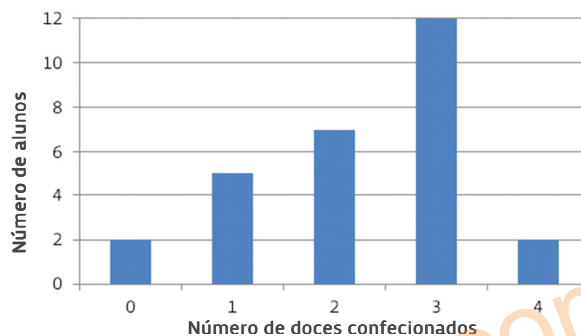
(A)  $\frac{1}{2}$

(B)  $\frac{1}{3}$

(C)  $\frac{1}{6}$

(D)  $\frac{1}{27}$

2. Os alunos do 9º ano, da Escola Básica de Vale das Amoras, decidiram participar na feira de doces conventuais do concelho vendendo doces conventuais que fizeram com as suas famílias. O Gráfico 1 mostra o número de doces conventuais que cada aluno, da turma A, confeccionou.



- 2.1. Qual é o primeiro quartil do número de doces conventuais confeccionados pelos alunos da turma A? Transcreve a letra da opção correta.

(A) 1

(B) 1,5

(C) 2

(D) 3

- 2.2. Escolhido, ao acaso, um dos alunos da turma A, qual é a probabilidade de ter confeccionado pelo menos três doces conventuais? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível. Mostra como chegaste à tua resposta.

- 2.3. A turma B tem 25 alunos sendo 40% rapazes. Sabe-se que cada rapaz confeccionou em média 3 doces e cada rapariga confeccionou em média 4,5 doces.

Determina o número médio de doces conventuais confeccionados por cada aluno do 9º B. Mostra como chegaste à tua resposta.

3. Na Figura 1, está representado uma composição geométrica construída utilizando isometrias. Os trapézios são isósceles e geometricamente iguais.

- 3.1. Sabe-se que  $KDA$  é um arco de uma circunferência e que o ponto  $K$  pertence ao segmento de reta  $[CD]$ .

Admite que a amplitude, em graus, do arco  $KDA$  é  $260^\circ$ . Determina, em graus, a amplitude do ângulo  $CDA$ . Mostra como chegaste à tua resposta.

- 3.2. Supõe que a amplitude, em graus, do ângulo  $CBA$  é  $a$ .

Qual das expressões seguintes é a amplitude, em graus, do ângulo  $ICB$ ? Transcreve a letra da opção correta.

(A)  $90^\circ - a$

(B)  $180^\circ - a$

(C)  $180^\circ - 2a$

(D)  $2a - 180^\circ$

- 3.3. De entre as isometrias indicadas nas alternativas seguintes, transcreve a letra da opção que completa corretamente a afirmação que se segue.

O trapézio  $[EGHI]$  é a imagem do trapézio  $[ABCD]$  por uma:

(A) Translação

(B) Reflexão de eixo vertical

(C) Reflexão de eixo horizontal

(D) Reflexão deslizante

- 3.4. Considera a translação em que o transformado do ponto  $A$  é o ponto  $C$ .

Qual é, por meio dessa translação, o transformado do segmento de reta  $[EI]$ ?

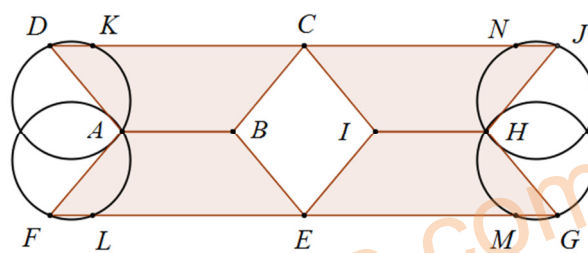


Figura 1

4. No referencial cartesiano da Figura 2, estão representados os gráficos das funções  $f$  e  $g$ , o retângulo  $[OABC]$  e o quadrado  $[ODEF]$ . Sabe-se que:

- a função  $f$  é definida por  $f(x) = \frac{2}{3}x + 2$ ;
- a função  $g$  é definida por  $g(x) = -\frac{4}{3}x + 4$ ;
- $F$  pertence ao eixo das ordenadas;
- $D$  pertence ao eixo das abcissas;
- $B$  e  $E$  pertencem ao gráfico da função  $f$ ;
- $G$  é o ponto de interseção dos gráficos das funções  $f$  e  $g$ ;
- $H$  e  $I$  são os pontos de interseção do gráfico de  $f$  com o eixo das abcissas e das ordenadas respetivamente;
- $A$  e  $C$  são os pontos de interseção do gráfico de  $g$  com o eixo das abcissas e das ordenadas respetivamente;
- a medida da área do quadrado  $[ODEF]$  é 36.

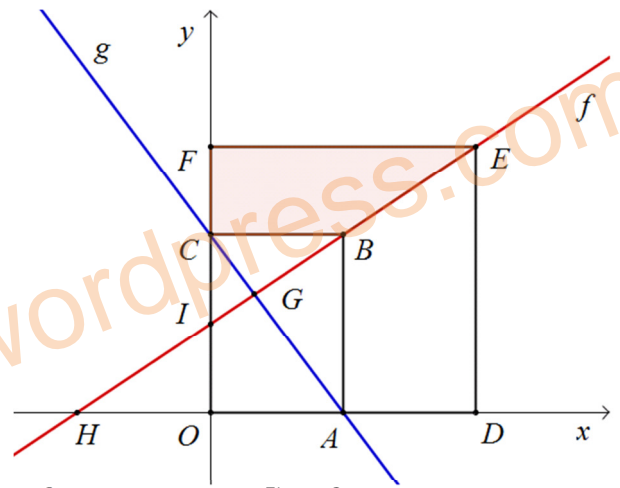


Figura 2

4.1. Determina a medida da área de  $[CBEF]$ . Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4.2. Admite que  $R$  é a imagem de  $E$  por uma rotação de centro em  $O$  e amplitude  $90^\circ$ .

Quais são as coordenadas do ponto  $R$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $(-6, 6)$                       (B)  $(-6, -6)$   
 (C)  $(6, -6)$                       (D)  $(0, 6)$

4.3. Determina as coordenadas do ponto  $G$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

4.4. Considera agora a função  $g$  e a função  $h$  definida por  $h(x) = ax^2$

representadas na Figura 3.  $J\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\right)$  é um ponto do gráfico da função  $h$ .

Resolve a equação  $h(x) = g(x)$  e indica o significado das soluções no contexto da Figura 3. Apresenta todos os cálculos que efetuares.

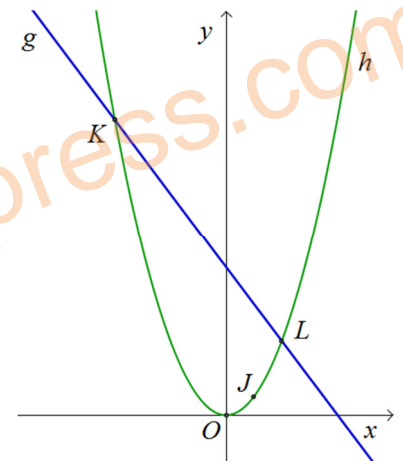


Figura 3

5. Na Figura 4 está representado um modelo geométrico das floreiras que foram colocadas no exterior do Museu do Têxtil da cidade onde mora a Matilde após as obras de reabilitação da sua fachada. As floreiras do museu resultam de um corte de um prisma quadrangular reto  $[ABCDEFGH]$ .

5.1. Identifica, utilizando as letras da Figura 4, uma reta que passe no ponto  $I$  e seja concorrente não perpendicular ao plano  $DEH$ .

5.2. Relativamente à Figura 4, sabe-se que:

- $I$  é o ponto médio de do segmento de reta  $[BF]$ ;
- a medida do volume do sólido  $[ABCI]$  é  $64 \text{ dm}^3$ .

**Nota:** modelo geométrico não está representado à escala.

Determina a medida, em decímetros cúbicos, do volume do prisma quadrangular reto  $[ABCDEFGH]$ .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5.3. As obras de reabilitação da fachada do museu contaram com o patrocínio de uma marca nacional de tintas que ofereceu toda a tinta necessária para a sua pintura.

Após o diretor comercial da marca de tintas ter visitado o museu para calcular a quantidade de tinta necessária, concluiu-se que se a tinta fosse embalada em baldes de  $15 \text{ l}$  seriam necessários mais seis baldes do que se fosse embalada em baldes de  $20 \text{ l}$ .

Determina a quantidade, em litros, de tinta necessária para a pintura da fachada do museu.

Mostra como chegaste à tua resposta.

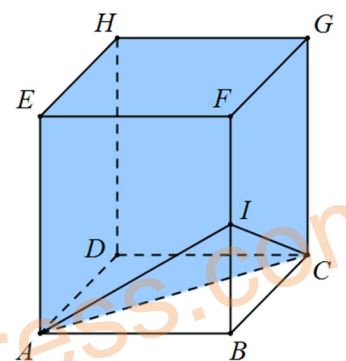


Figura 4

