

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

2013/2014

1. O código do cacifo da Inês no ginásio é 107243. A Inês alterou o código do seu cacifo utilizando exatamente os mesmos algarismos.
Na sexta-feira quando chegou ao ginásio não se conseguiu lembrar do novo código.
Sabendo que o código é múltiplo de 2 e 5 e superior a 500000, quantas tentativas terá de fazer, no máximo, para conseguir descobrir o código do cacifo?
Mostra como chegaste à tua resposta.

2. Considera a expressão $(2x - 4)^2 - (3 + x)(3 - x)$.
Qual das seguintes expressões é equivalente à expressão dada?
Transcreve a letra da opção correta.

(A) $x^2 + 25$ (B) $x^2 + 16x + 7$ (C) $3x^2 - 16x + 25$ (D) $5x^2 - 16x + 7$

3. Na Figura 1 está representada, num referencial cartesiano, parte da função f .
Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- f é uma função de proporcionalidade inversa;
- o ponto A é um ponto do gráfico da função f ;
- o ponto B é um ponto do eixo das abcissas;
- o segmento de reta $[AB]$ é paralelo ao eixo das ordenadas;
- a área de $[ABO]$ é 16.

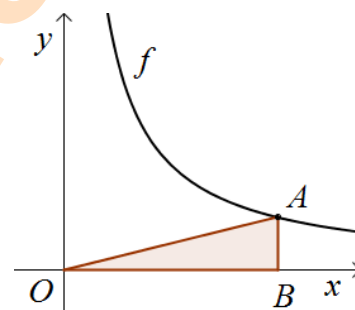


Figura 1

Admite que a é a abcissa de um ponto do gráfico de f . Qual das afirmações seguintes é verdadeira?
Transcreve a letra da opção correta.

(A) $a \times f(a) = 16$ (B) $a \times f(a) = 32$ (C) $\frac{f(a)}{a} = 16$ (D) $\frac{f(a)}{a} = 32$

4. Na Figura 2 está representada uma circunferência de centro em O .
Sabe-se que:

- A, B, C, D, E e F são pontos da circunferência;
- $[ABCDE]$ é parte de um octógono regular inscrito na circunferência;
- o segmento de reta $[AE]$ é um diâmetro da circunferência;
- a amplitude do ângulo EAF é 60° ;
- a medida da área do setor circular ABO é 2π .

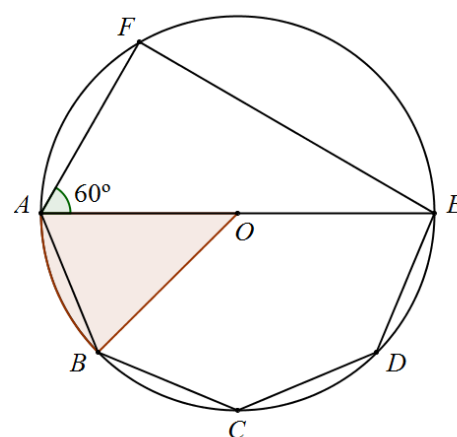


Figura 2

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

4.2. Admite que D é a imagem do ponto F por meio de uma rotação de centro em O .
Indica a amplitude dessa rotação.

4.3. Determina o comprimento do lado do quadrado cuja medida da área é igual à medida da área do círculo de centro em O e de raio $[OD]$.

Apresenta o resultado arredondado às décimas.

Nota – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

5. Resolve a equação seguinte: $x(x+3) = \frac{7x+8}{3}$

Apresenta todos os cálculos que efetuares e indica o respetivo conjunto-solução.

6. Na escola da Inês iniciou-se no ano letivo 2013/2014 um programa piloto de promoção de sucesso escolar no segundo e terceiro ciclos denominado + Sucesso.

Na Tabela 1 estão representadas as idades, por sexo, dos alunos que participam no projeto, tendo sido substituído o número de raparigas de 15 anos por a .

	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos	15 anos
Raparigas	6	4	2	5	a
Rapazes	5	6	3	4	2

Tabela 1

6.1. Indica o que representa o valor da expressão $\frac{11 \times 5 + 12 \times 6 + 13 \times 3 + 14 \times 4 + 15 \times 2}{20}$, tendo em conta os dados da Tabela 1.

6.2. Determina a sabendo que a mediana das idades das raparigas que participam no projeto é 12,5. Mostra como chegaste à tua resposta.

6.3. O vereador da Educação decidiu convidar a escola da Inês a apresentar o seu projeto + Sucesso nas jornadas municipais da educação. A direção da escola pediu aos professores envolvidos no projeto que escolhessem, para apresentar o projeto dois alunos, uma rapariga de 13 anos e um rapaz de 14 anos.

A Leonor de 13 anos e o Duarte de 14 anos são alunos que participam no projeto.

Qual é a probabilidade dos professores escolherem a Leonor e não escolherem o Duarte?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

7. No passado sábado, um grupo de amigos foi assistir ao concerto dos *The Gift* no coliseu do Porto. Quando compraram os bilhetes não conseguiram ficar todos juntos, ficando uns na 1.ª Plateia e outros na 2.ª Plateia.

Sabe-se que cada bilhete de 1.ª Plateia custou 18 euros e cada bilhete de 2.ª Plateia 15 euros.

Na compra de todos os bilhetes gastaram-se 210 euros, tendo ficado mais três amigos sentados na 2.ª Plateia do que na 1.ª Plateia.

Quantos amigos se sentaram na 2.ª plateia?

Seja x o número de amigos sentados na 1.ª Plateia, e seja y o número de amigos sentados na 2.ª Plateia.

Qual dos seguintes sistemas de equações permite resolver este problema?

Transcreve a letra da opção correta.

(A) $\begin{cases} x + y = 3 \\ 15x + 18y = 210 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x = y + 3 \\ 15x + 18y = 210 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} y = x + 3 \\ 18x + 15y = 210 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x = y + 3 \\ 18x + 15y = 210 \end{cases}$

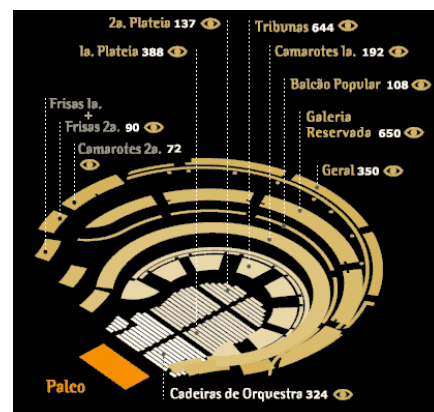


Figura 3

8. Na Tabela 2, estão indicados os quatro primeiros termos de uma sequência de pares ordenados de números inteiros que segue a lei de formação sugerida.

8.1. Qual é o 8.º termo desta sequência?

8.2. Determina o termo geral desta sequência de pares ordenados.

Mostra como chegaste à tua resposta.

1.º termo	2.º termo	3.º termo	4.º termo	...
(1,1)	(5,4)	(9,9)	(13,16)	...

Tabela 2

9. O Germano quer construir triângulos escalenos com perímetro igual a 15 cm, de modo que as medidas dos comprimentos, em centímetros, dos lados desses triângulos sejam números inteiros.

Indica as medidas dos comprimentos, em centímetros, dos lados de dois triângulos nessas condições.

10. Escreve todos os números inteiros compreendidos entre $-\frac{45}{11}$ e $\sqrt{15}$.

