



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal
MATEMÁTICA - 9º Ano

Teste de Avaliação — 9ºA — 06/12/2016

Parte I - 20 minutos - É permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

1. Numa caixa com enfeites de natal existem 8 bolas (seis douradas e duas vermelhas) e também 12 sinos (oito azuis e quatro vermelhos).

Qual é a probabilidade, em percentagem, de retirar ao acaso um enfeite da caixa e verificar que o enfeite é de cor vermelha?

(A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40%

2. Sabendo que as variáveis x e y são inversamente proporcionais, e considerando os valores da tabela ao lado, calcula o valor de b

x	25	b
y	1,8	12

Mostra como chegaste à resposta.

3. Determina os valores aproximados às centésimas das coordenadas do ponto de interseção da reta definida pela equação $x = \frac{3}{7}$ com o gráfico da função definida por $f(x) = -3x^2$

Mostra como chegaste à resposta.

4. Considera a equação $20x^2 - 176x + 371 = 0$ e os valores 3,5 e 5,3

Qual dos valores apresentados pertence ao conjunto solução da equação?

(A) Nenhum dos dois

(B) Apenas o valor 3,5

(C) Apenas o valor 5,3

(D) Os dois valores são soluções da equação



Parte II - 70 minutos - Não é permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

5. A Laurinda está a fazer um estudo sobre o montante gasto mensalmente pelos alunos de uma escola com os transportes públicos, ou seja, o preço do "passe".
Verificou que existem alunos que não têm encargos deste tipo, ou seja, pagam zero euros; e que os alunos com encargos mais elevados pagam 98,60 euros.

Se a Laurinda quiser construir um histograma com **cinco classes** de igual amplitude, em que nem a primeira, nem a última classe tenham frequência zero, qual deve ser a amplitude das classes?

Indica um valor possível para amplitude.

Mostra como chegaste à tua resposta.

6. A Lucília colocou num saco 8 cartões, cada um com uma das letras da palavra PINHEIRO.
Depois retirou, ao acaso, um cartão do saco e verificou que a letra desse cartão era uma vogal.

Qual é a probabilidade dessa letra ser um "I"?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

7. A Liliana quer fazer uma foto de família com o irmão, o pai e a mãe e ela própria, colocados em fila.
Decidiu que o pai e a mãe devem ficar juntos.

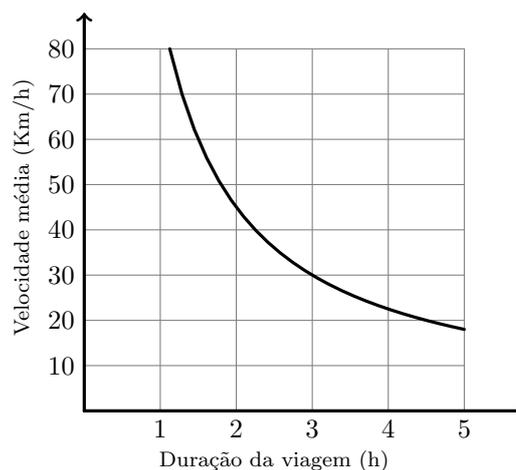
De quantas formas diferentes pode organizar a fila para fazer a fotografia?

Mostra como chegaste à resposta.

8. A Luísa costuma viajar no fim de semana para a terra dos avós, sempre pelo mesmo itinerário, ou seja, sempre com a mesma distância.

O gráfico ao lado representa a relação de proporcionalidade inversa entre a duração (em horas) de uma destas viagens e a respetiva velocidade média (em Km/h).

O ponto de coordenadas (3,30) pertence ao gráfico.



- 8.1. Calcula o valor da constante de proporcionalidade e indica o seu significado no contexto da situação descrita.
- 8.2. O pai da Luísa fez a mesma viagem de bicicleta e demorou 6 horas.
Determina a velocidade média da viagem do pai da Luísa.
Mostra como chegaste à resposta.



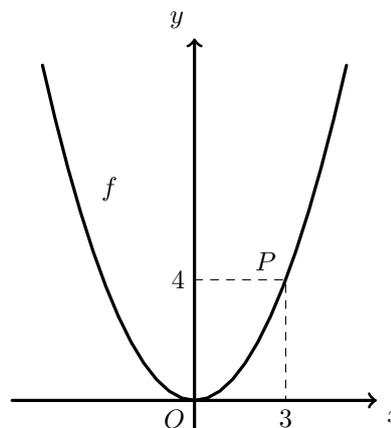
9. Considera uma função f de proporcionalidade direta definida por $f(x) = 5x$ e uma função g de proporcionalidade inversa, cujo gráfico intersecta o gráfico da função f no ponto de abscissa 2

Determina uma expressão algébrica da função g
Mostra como chegaste à tua resposta.

10. Na figura ao lado, está representada, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função f

Sabe-se que:

- a função f é uma função quadrática definida por $f(x) = ax^2$, sendo a um número positivo
- o ponto P pertence ao gráfico da função f e ao gráfico e tem coordenadas $(3,4)$



- 10.1. Determina o valor de a

Apresenta o valor na forma de fração.

- 10.2. Considera a função quadrática g , definida por $g(x) = kx^2$

Sabendo que k é um número positivo e que $k < a$, o que podemos afirmar sobre $g(-3)$?

- (A) $g(-3) < 0$ (B) $g(-3) < 4$ (C) $g(-3) = 4$ (D) $g(-3) > 4$

11. Considera a função quadrática definida por $f(x) = 0,4x^2$ e a função afim definida por $g(x) = -4x - 10$

A tabela ao lado representa alguns objetos e as respetivas imagens pelas funções f e g

x	$0,4x^2$	$-4x - 10$
-5	10	10
-2	1,6	-2
0	0	-10
2,5	2,5	-20

De entre os valores de x apresentados, qual ou quais pertencem ao conjunto solução da equação $0,4x^2 = -4x - 10$?

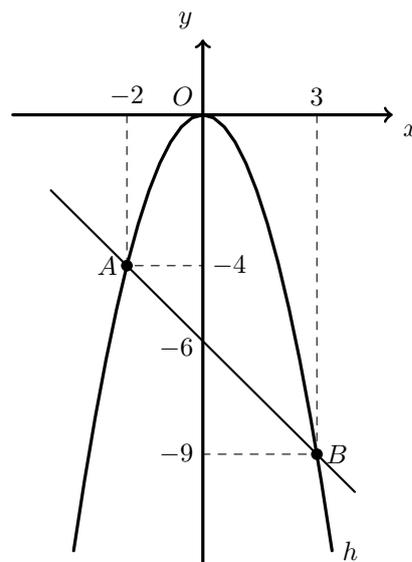
- (A) Apenas -5 (B) Apenas -2 (C) -5 e -2 (D) 0 e 2,5



12. Na figura ao lado, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função quadrática h e a reta AB

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial
- os pontos A e B pertencem ambos ao gráfico da função f
- as coordenadas do ponto A são $(-2, -4)$
- as coordenadas do ponto B são $(3, -9)$
- a função h é definida por $h(x) = -x^2$
- a equação da reta AB é $y = -x - 6$



Indica o conjunto solução da equação

$$-x^2 = -x - 6$$

13. Resolve a equação seguinte.

$$x(3x + 3) + 3 = x + 4$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

COTAÇÕES:

1.	.....	5 pontos
2.	.....	6 pontos
3.	.....	7 pontos
4.	.....	5 pontos
5.	.....	8 pontos
6.	.....	6 pontos
7.	.....	8 pontos
8.		
	8.1	7 pontos
	8.2	8 pontos
9.	.....	8 pontos
10.		
	10.1	8 pontos
	10.2	5 pontos
11.	.....	5 pontos
12.	.....	6 pontos
13.	.....	8 pontos

100 pontos

