



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

Teste de Avaliação — 9ºD — 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. O Maurício tem um conjunto de luzes de Natal com 24 lâmpadas: 14 são brancas, 6 são vermelhas e 4 são azuis.

O Maurício lembrou-se que no ano passado havia uma lâmpada fundida, mas não se recorda qual era a cor.

Qual é o valor da probabilidade, em percentagem e arredondado às unidades, de que a lâmpada fundida **não seja de cor vermelha**?

- (A) 25% (B) 58% (C) 60% (D) 75%

2. As variáveis x e y são inversamente proporcionais, e que a constante de proporcionalidade é 3,2

Sabendo que $x = 7,4$ qual é o valor de y correspondente?

Apresenta o valor arredondado às centésimas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

3. Determina os valores aproximados às centésimas das coordenadas do ponto de interseção da reta definida pela equação $x = \frac{1}{6}$ com o gráfico da função definida por $f(x) = -2x^2$

Mostra como chegaste à resposta.

4. Verifica se $x = 3,3$ é uma solução da equação $25x^2 - 165x + 272 = 0$

Mostra como chegaste à resposta.



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 registar os tempos numa prova de atletismo. No final reparou que o atleta mais rápido concluiu a prova em 35 minutos e o que ficou na última posição demorou cerca de 84 minutos.

Se a Laurinda quiser construir um histograma com **cinco classes** de igual amplitude, em que o limite inferior da primeira classe seja 30 e 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 7 cartões, cada um com uma das letras da palavra LAREIRA. Depois retirou, ao acaso, um cartão do saco e verificou que a letra desse cartão era uma consoante.

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

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 um em cada extremo da fila.

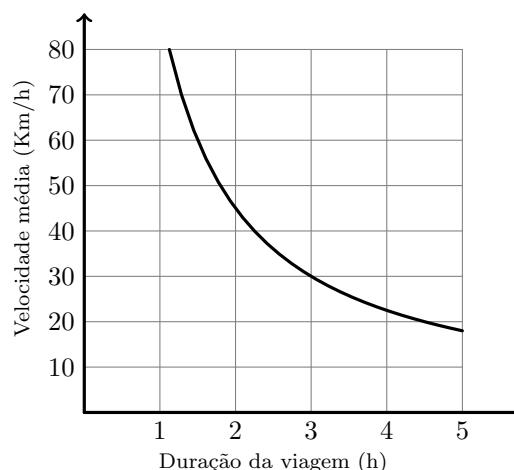
De quantas formas diferentes pode organizar a fila para fazer a fotografia?

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.



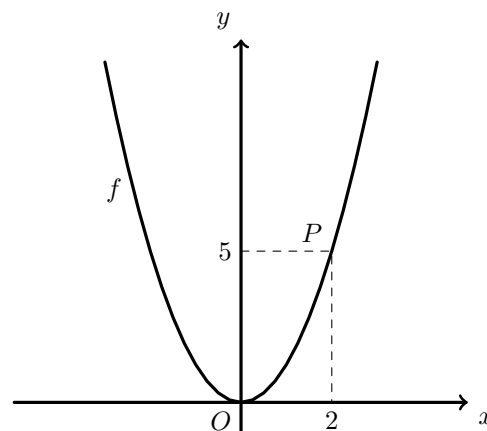
9. Considera uma função f de proporcionalidade direta definida por $f(x) = 5x$ e uma função g de proporcionalidade inversa, cujo gráfico intersecta o gráfico da função f no ponto de abscissa 2

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 $(2,5)$



- 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 $g(-2)$?

- (A) $g(-2) < 0$ (B) $g(-2) < 5$ (C) $g(-2) = 5$ (D) $g(-2) > 5$

11. Considera a função quadrática definida por $f(x) = x^2$ e a função afim definida por $g(x) = 5x - 6$

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

x	x^2	$5x - 6$
0	0	-6
1		
2		
3		
4		

Reproduz a tabela na tua folha de resposta, completa os espaços em branco e indica o conjunto solução da equação $x^2 = 5x - 6$ de acordo com os valores que indicares.

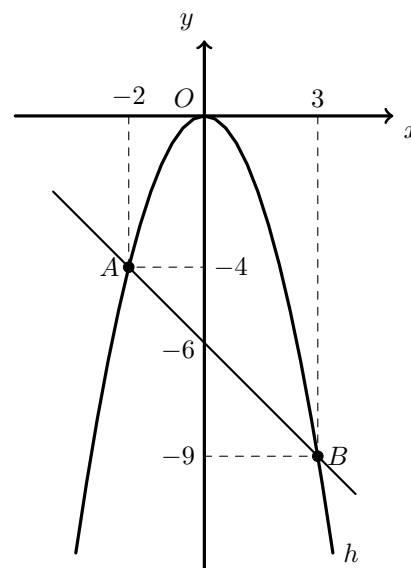
12. Na figura ao lado, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função quadrática h e a reta AB

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial
- os pontos A e B pertencem ambos ao gráfico da função h
- 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 $y = -x - 6$

Em qual das seguintes opções está representado o conjunto solução da equação $-x^2 = -x - 6$?

- (A) $\{-2, 3\}$ (B) $\{-4, -9\}$ (C) $\{-6, 0\}$ (D) \emptyset



13. Resolva a equação seguinte.

$$\frac{5x^2 + x}{3} = x + 1$$

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.	.....	6 pontos
12.	.....	5 pontos
13.	.....	8 pontos
		<hr/>
		100 pontos

