



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

Teste de Avaliação — 9ºE — 07/12/2016

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. A Felismina tem um saco com 32 laços para colocar em prendas. Metade são dourados e os restantes são 4 azuis e 12 vermelhos.

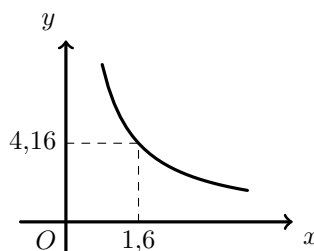
A Felismina pediu à irmã que retirasse do saco um laço que não seja dourado, e ela assim fez.

Qual é, em percentagem, a probabilidade da irmã da Felismina retirar um laço azul?

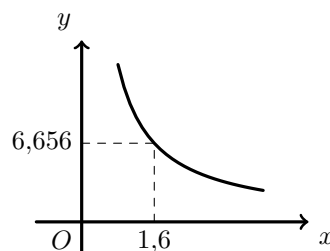
- (A) 12,5% (B) 25% (C) 33% (D) 75%

2. A função f é uma função de proporcionalidade inversa, e que a constante de proporcionalidade é 4,16. Em qual das seguintes opções está representado o gráfico de f ?

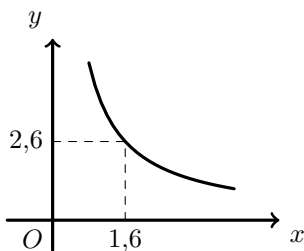
(A)



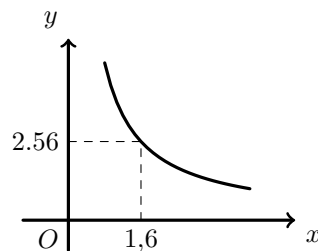
(B)



(C)



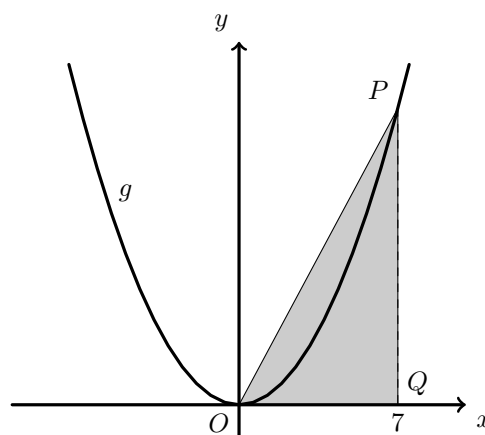
(D)



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

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial
- a função g é uma função quadrática definida por $g(x) = 0,2x^2$
- as coordenadas do ponto Q são $(7,0)$
- o ponto P pertence ao gráfico da função g e tem a mesma abcissa que o ponto Q



Determina a área do triângulo $[OPQ]$

4. Considera a equação $50x^2 + 5x - 1326 = 0$

Averigua se o conjunto solução da equação é o conjunto $\{-5,2; 5,2\}$

Mostra como chegaste à resposta.



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

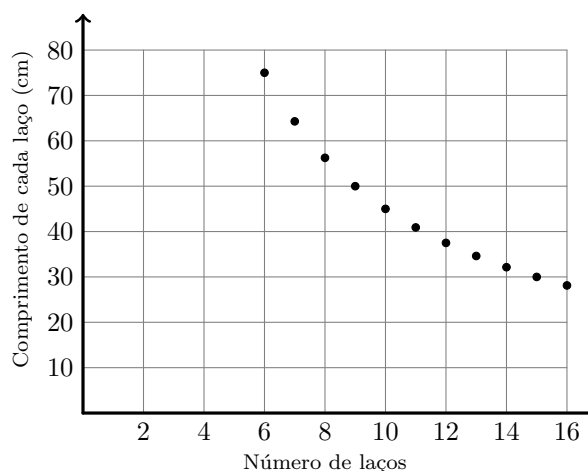
Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

5. Considera um saco com 3 bolas azuis, 3 bolas vermelhas e 1 bola preta.
- 5.1. Qual é a probabilidade de retirar ao acaso um bola do saco e ela não ser de cor preta?
Apresenta o resultado na forma de fração.
- 5.2. Considera agora a experiência aleatória que consiste em retirar três bolas simultaneamente do saco.
- 5.2.1. Indica um acontecimento contrário ao acontecimento: «Retirar três bolas Azuis»
- 5.2.2. Determina o número de **conjuntos diferentes de três bolas** que podemos obter.
(Como as bolas são retiradas simultaneamente, a ordem pela qual surgem é irrelevante, ou seja, o conjunto formado por duas bolas Azuis e ou outra Vermelha é o mesmo conjunto ainda que seja identificado por uma bola Azul e outra Vermelha e outra Azul).
Mostra como chegaste à tua resposta.

6. O Felisberto comprou um rolo de fita para fazer vários laços iguais para colocar nas prendas.

O gráfico ao lado representa a relação de proporcionalidade inversa entre o número de laços iguais que é possível fazer com o rolo, e o comprimento da fita gasta em cada laço (em centímetros).

O ponto de coordenadas (9,50) pertence ao gráfico.



- 6.1. Calcula o valor da constante de proporcionalidade e indica o seu significado no contexto da situação descrita.
- 6.2. Depois de verificar a sua lista de prendas o Felisberto decidiu que precisa de 18 laços.
Determina o comprimento da fita de cada laço para que possam ser feitos 18 laços.
Mostra como chegaste à resposta.
7. Considera a função f , definida por $f(x) = \frac{a}{x}$

Sabe-se que $a > 1$

Em qual das seguintes opções estão as coordenadas de um **ponto que não pertence ao gráfico** de f ?

- (A) $(1, a)$ (B) (a, a) (C) (\sqrt{a}, \sqrt{a}) (D) $\left(a^2, \frac{1}{a}\right)$

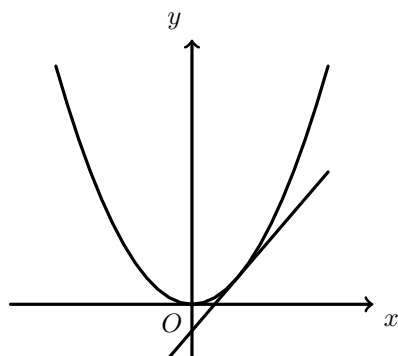
8. Considera a função quadrática, definida por $g(x) = ax^2$
Sabe-se que o ponto de coordenadas $(2, -20)$ pertence ao gráfico de g

- 8.1. Calcula o valor de a
Mostra como chegaste à tua resposta.

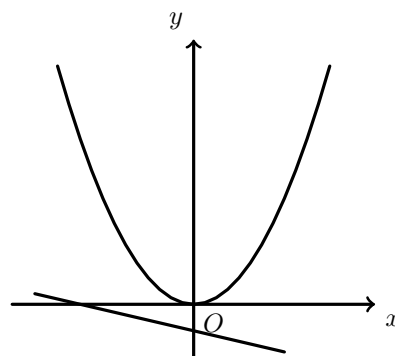


8.2. Em qual das opções seguintes está representada a função g e uma reta de equação $y = mx + b$, tal que a equação $g(x) = mx + b$ é impossível?

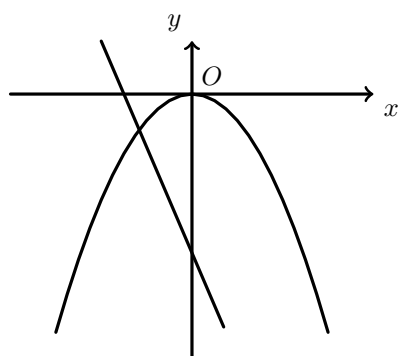
(A)



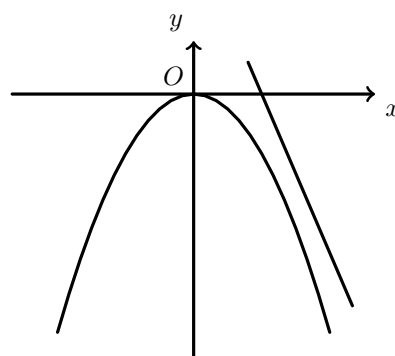
(B)



(C)



(D)

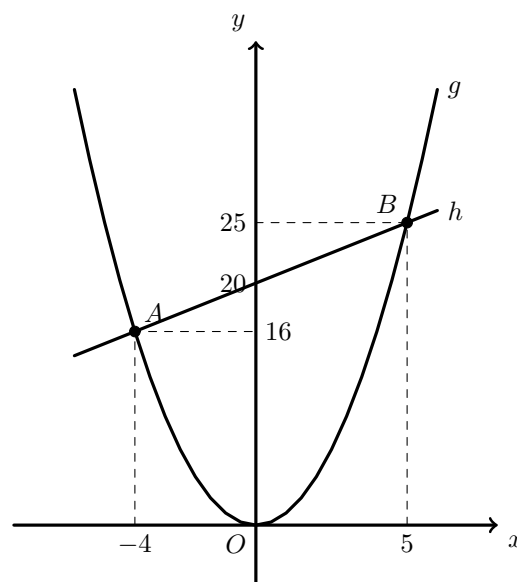


9. Na figura ao lado, estão representados, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função quadrática g e de uma função afim h

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial
- os pontos A e B são os pontos de interseção dos gráficos das duas funções
- as coordenadas do ponto A são $(-4, 16)$
- as coordenadas do ponto B são $(5, 25)$
- a função g é definida por $g(x) = x^2$
- a função h é definida por $h(x) = x + 20$

Escreve o conjunto solução da equação $x^2 = x + 20$



10. Considera a equação quadrática $3x^2 + 6x + k = 0$

Determina o valor de k para que a equação tenha uma única solução. Mostra como chegaste à tua resposta.

11. Resolve a equação seguinte.

$$3(x^2 - 2x + 3) = 11 - x$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



COTAÇÕES:

1.	.....	5 pontos
2.	.....	5 pontos
3.	.....	8 pontos
4.	.....	7 pontos
5.		
	5.1	6 pontos
	5.2	
	5.2.1	7 pontos
	5.2.2	8 pontos
6.		
	6.1	7 pontos
	6.2	8 pontos
7.	.....	5 pontos
8.		
	8.1	7 pontos
	8.2	5 pontos
9.	.....	6 pontos
10.	.....	8 pontos
11.	.....	8 pontos
		<hr/>
		100 pontos

