



Prova Final de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Prova 92/1.ª Chamada

Caderno 2: 7 Páginas

Duração da Prova (CADERNO 1 + CADERNO 2): 90 minutos. Tolerância: 30 minutos.

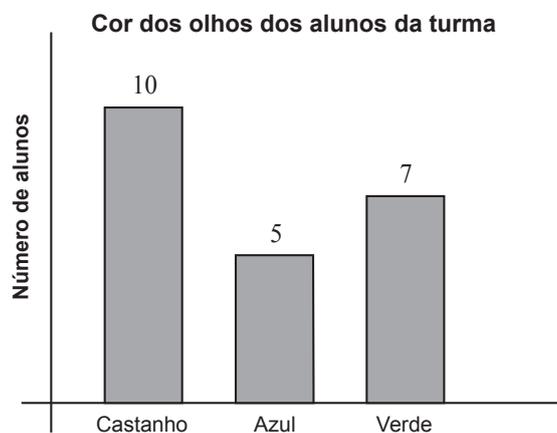
2014

Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.
(não é permitido o uso de calculadora)

Página em branco

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.

6. No gráfico abaixo, está representada a distribuição das cores dos olhos dos alunos de uma certa turma. Cada aluno tem os olhos da mesma cor.



Escolhe-se, ao acaso, um aluno dessa turma.

Qual é a probabilidade de esse aluno ter olhos azuis?

Apresenta a resposta na forma de fração.

7. O casal Silva tem três filhos: duas raparigas e um rapaz.

7.1. Os três filhos do casal Silva vão dispor-se lado a lado, ao acaso, para uma fotografia.

Qual é a probabilidade de as duas raparigas ficarem juntas?

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

7.2. Em relação aos filhos do casal Silva, sabe-se que:

- as duas raparigas são gémeas e têm 15 anos;
- o valor exato da média das idades dos três filhos é 14 anos.

Qual é a idade do rapaz?

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. Qual dos conjuntos seguintes é igual ao conjunto $]0, 3[\cup]2, 5[$?

- (A) $]0, 5[$ (B) $]0, 2[$ (C) $]2, 3[$ (D) $]3, 5[$

9. Escreve o número $\frac{1}{8}$ na forma de potência de base 2

10. Na Figura 3, estão representadas, num referencial cartesiano de origem O , partes dos gráficos de duas funções, f e g , bem como o trapézio retângulo $[ABCD]$

Sabe-se que:

- os pontos A e D pertencem ao eixo das ordenadas
- a função f é definida por $f(x) = \frac{1}{2}x$
- a função g é definida por $g(x) = 2x^2$
- o ponto B pertence ao gráfico da função g e tem abcissa 2
- o ponto C pertence ao gráfico da função f e tem abcissa 4

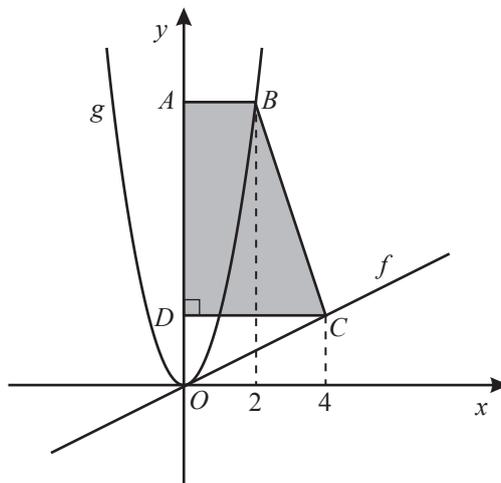


Figura 3

10.1. Identifica, usando letras da figura, dois pontos com a mesma ordenada.

10.2. Determina a área do trapézio $[ABCD]$

Mostra como chegaste à tua resposta.

11. Na Figura 4, estão representados dois quadrados de lados $[OA]$ e $[OB]$

Sabe-se que:

- o ponto B pertence ao segmento de reta $[OA]$
- $\overline{OA} = a$ ($a > 3$)
- $\overline{BA} = 3$

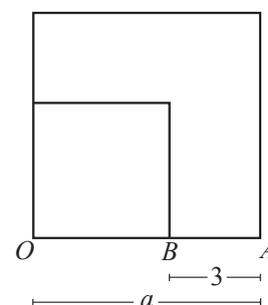


Figura 4

Qual das expressões seguintes representa a área do quadrado de lado $[OB]$?

- (A) $a^2 - 3a + 3$ (B) $a^2 - 6a + 9$ (C) $a^2 - 9$ (D) $a^2 - 3$

12. Resolve a equação seguinte.

$$x = 4x^2 - \frac{1}{2}$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13. Resolva a inequação seguinte.

$$1 + \frac{x+1}{2} \geq \frac{1}{3}(1 - 2x)$$

Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

14. Relativamente à Figura 5, sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é isósceles, com $\overline{AB} = \overline{AC}$
- os pontos D e E pertencem aos segmentos de reta $[AB]$ e $[AC]$, respetivamente
- o triângulo $[ADE]$ é semelhante ao triângulo $[ABC]$
- $\overline{DE} = 4$ cm
- $\overline{BC} = 6$ cm
- l é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa à base $[BC]$

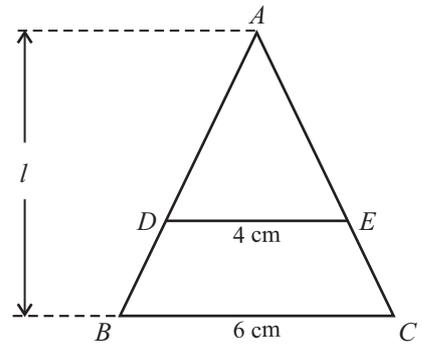


Figura 5

A figura não está desenhada à escala.

14.1. Qual é o valor do quociente $\frac{\text{área do triângulo } [ADE]}{\text{área do triângulo } [ABC]}$?

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{4}{9}$

14.2. Admite agora que também se sabe que $\overline{AB} = 7$ cm

14.2.1. Qual é o valor de l , em centímetros?

- (A) $\sqrt{30}$ (B) $\sqrt{35}$ (C) $\sqrt{40}$ (D) $\sqrt{45}$

14.2.2. Seja F o transformado do ponto A por meio da translação associada ao vetor \overrightarrow{BC} (o ponto F não está representado na figura).

Considera a circunferência com centro no ponto F e que passa no ponto C

Qual é o comprimento, em centímetros, do raio dessa circunferência?

FIM DA PROVA

Página em branco

COTAÇÕES

	Subtotal (Cad. 1)	40 pontos
6.		4 pontos
7.		
7.1.		5 pontos
7.2.		5 pontos
8.		5 pontos
9.		3 pontos
10.		
10.1.		3 pontos
10.2.		5 pontos
11.		5 pontos
12.		5 pontos
13.		6 pontos
14.		
14.1.		5 pontos
14.2.		
14.2.1.		5 pontos
14.2.2.		4 pontos
	Subtotal (Cad. 2)	60 pontos
	TOTAL	100 pontos