



---

## 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**

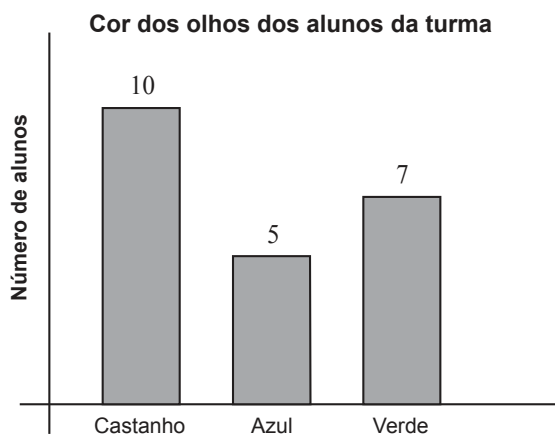
---

---

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

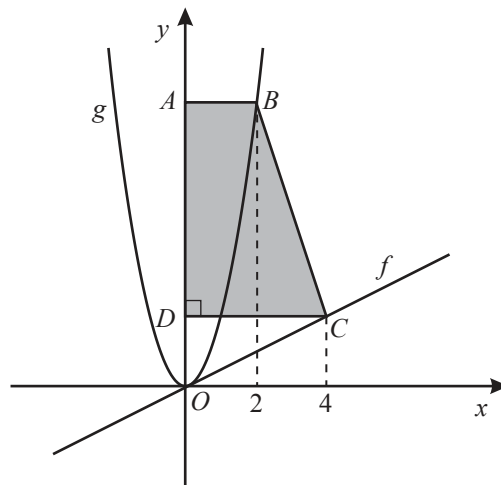


Figura 3

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  $[OA]$
- $\overline{OA} = a$  ( $a > 3$ )
- $\overline{BA} = 3$

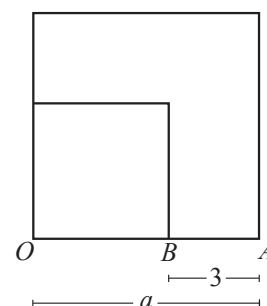


Figura 4

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  $[BC]$

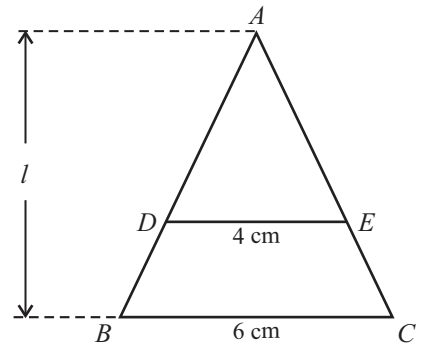


Figura 5

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

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