

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1.ª Parte

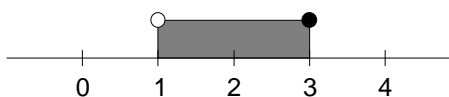
Para cada uma das seguintes 4 questões de escolha múltipla, selecciona a resposta correcta de entre as alternativas que te são apresentadas e escreve na tua folha de respostas a letra que lhe corresponde.

Atenção! Se apresentares mais do que uma resposta a questão será anulada, o mesmo acontecendo em caso de resposta ambígua. **Cotação:** cada resposta certa, +4 pontos; cada resposta errada, -4/3 pontos; questão não respondida ou anulada, 0 pontos.

1. Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- [A] A recta de equação $3x + y = 1$ passa na origem.
- [B] A recta de equação $3x + y = 1$ passa no ponto $(1, 1)$.
- [C] O sistema $x + y = 0 \wedge x + y = 1$ é possível.
- [D] O sistema $x + y = 0 \wedge x + y = 1$ é impossível.

2. O conjunto representado por



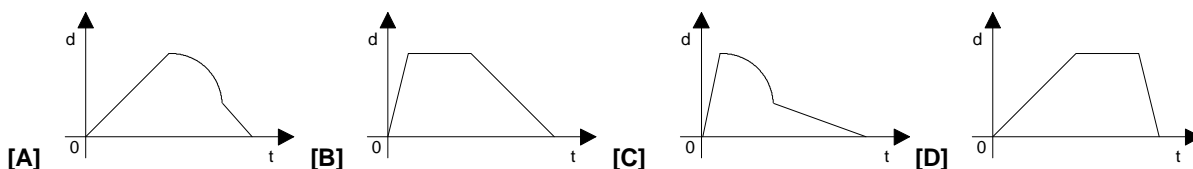
pode ser definido em compreensão por:

- [A] $H = \{x \in \mathbb{R} : x > 1 \wedge x \leq 3\}$
- [B] $H = \{x \in \mathbb{R} : x < 1 \wedge x \geq 3\}$
- [C] $H = \{x \in \mathbb{R} : x > 1 \vee x \leq 3\}$
- [D] $H = \{x \in \mathbb{R} : x < 1 \wedge x \leq 3\}$

3. O Pedro prendeu o cão a uma das pernas de um banco do jardim.

- O cão afastou-se rapidamente do banco até a corda ficar esticada.
- A seguir, sempre com a corda esticada, descreveu um arco de circunferência em torno do banco.
- Depois aproximou-se vagarosamente deste.

Qual dos seguintes gráficos pode representar a distância do cão ao banco do jardim durante o seu passeio?



4. Dados os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{R} : -1 < x \leq 5\}$ e $B =]-\infty, 3]$,

- [A] $A \cap B =]-1, 5]$
- [B] $A \cup B =]-\infty, 5]$
- [C] $A \cap B =]-\infty, 5]$
- [D] $A \cup B =]-\infty, 3]$

2.ª Parte

Nas questões seguintes, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e as justificações que entenderes necessárias.

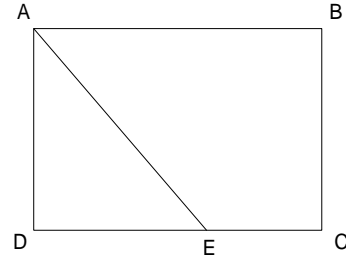
1. Calcula o valor exacto de:

$$\left(\frac{1}{2} - 2\sqrt{3}\right)^2 - \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

2. Na figura, [ABCD] é um rectângulo.

Considera, ainda:

- $\overline{DE} = 3 \text{ cm}$
- $\overline{EC} = 2 \text{ cm}$
- $\overline{BC} = \sqrt{10} \text{ cm}$



- Determina o valor exacto do perímetro do triângulo [ADE].
- Enquadra a área do trapézio [ABCE], considerando para a sua altura valores aproximados ao milímetro.

3. Numa taça há nove caramelos de café.

Quantos caramelos de leite devem ser colocados dentro da taça de modo a que, ao tirar ao acaso um caramelo, seja de três quintos a probabilidade de ele ser de café.

4. Para oferecer no aniversário do professor de Matemática, o delegado de uma turma comprou uma prenda, sem saber ainda quantos alunos queriam participar. A tabela seguinte relaciona o número de alunos (n) com a quantia que cabe a cada um (q):

n	4	10	16	20
q (em escudos)	2 240			

- Completa a tabela e escreve uma expressão analítica que dê o valor de q em função de n .
- Qual é a quantia, em euros, que cabe a cada um se participarem os 28 alunos da turma?

5. Resolve as seguintes condições, apresentando os seus conjuntos-solução na forma de intervalo:

a) $\frac{6-x}{10} \geq \frac{1}{2}(x+6)$

b) $\frac{x}{2} + \frac{1}{3} \geq \frac{x}{6} \wedge -3(x-1) < 1$

c) $|x-2| > \frac{5}{3}$

6. Equaciona e resolve o seguinte problema:

O Zé diz ao Gil:

"- *Se me emprestares 5 CD's, ficarei com tantos como tu tinhas.*"

O Gil diz ao Zé:

"- *Se fores tu a emprestar-me 4 CD's, ficarei com o dobro dos que tu tinhas.*"

Quantos CD's tem cada um?

Nota: No caso de não conseguires equacionar o problema, resolve o sistema seguinte pelo método de substituição:

$$\begin{cases} 2x = y - 5 \\ 2y - (3x + 1) = 9 \end{cases}$$

FIM

O Professor

COTAÇÕES

1.ª Parte 16 pontos

Cada resposta certa +4 pontos

Cada resposta errada -4/3 pontos

Cada questão não respondida ou anulada 0 pontos

Um total inferior a zero na 1.ª Parte vale 0 pontos.

E	R	R	A	D	A	S
C		0	1	2	3	4
E	0	0	0	0	0	0
R	1	4	3	1	0	
T	2	8	7	5		
A	3	12	11			
S	4	16				

2.ª Parte 84 pontos

1. 10 pontos

2. 15 pontos

a) 8

b) 7

3. 10 pontos

4. 15 pontos

a) 7

b) 8

5. 24 pontos

a) 8

b) 8

c) 8

6. 10 pontos

Total 100 pontos