

1. Classifica cada uma das seguintes afirmações como verdadeira (V) ou falsa (F). Corrige as afirmações falsas.

Afirmação	V	F
A. $\sqrt{81}$ é um número irracional.		
B. $\frac{\pi}{2}$ é um número racional.		
C. $-0,125$ é um número racional.		
D. $\sqrt{6}$ é um número irracional.		

2. Considera os números seguintes.

$$-\sqrt{64}$$

$$0,1(6)$$

$$\sqrt{13}$$

$$7$$

$$-\frac{12}{5}$$

2.1 Indica o menor conjunto numérico ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ ou $\mathbb{R}$) a que pertence cada número.

2.2 Qual dos números seguintes é irracional?

(A) $-\sqrt{64}$

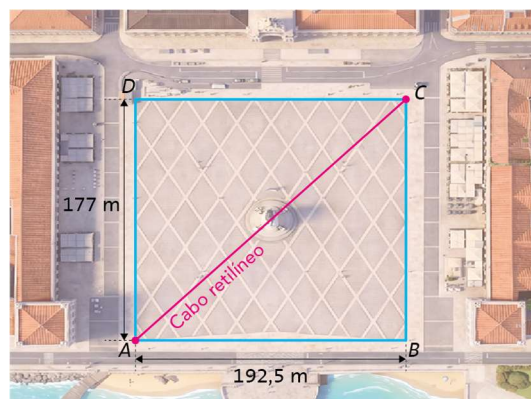
(B) $0,1(6)$

(C) $\sqrt{13}$

(D) $-\frac{12}{5}$

3. A Praça do Comércio, em Lisboa, tem uma forma aproximadamente retangular, com cerca de 177 metros de largura e 192,5 metros de comprimento.

No planeamento de uma instalação luminosa temporária, prevê-se colocar um cabo retilíneo entre dois vértices opostos da praça. Para efetuar os cálculos, considera a praça um retângulo com as dimensões indicadas.



- 3.1 Determina o comprimento do cabo, em metros, apresentando o resultado arredondado às décimas.
- 3.2 A equipa responsável pela instalação do cabo dispõe de uma bobina com 262 metros de cabo. Terá cabo suficiente? Justifica a tua resposta.

4. Considera os números seguintes.

$$-\sqrt{10} \qquad -3,1(6) \qquad -\pi \qquad -\frac{13}{4} \qquad 0$$

Qual das opções seguintes apresenta os números escritos por ordem crescente?

(A) $-\frac{13}{4} < -3,1(6) < -\sqrt{10} < -\pi < 0$

(B) $-\frac{13}{4} < -\sqrt{10} < -3,1(6) < -\pi < 0$

(C) $-\pi < -\sqrt{10} < -3,1(6) < -\frac{13}{4} < 0$

(D) $-3,1(6) < -\frac{13}{4} < -\sqrt{10} < -\pi < 0$

5. O percurso pedestre do Vale Glaciar do Covão Grande situa-se na Serra da Estrela, no concelho da Covilhã.

Durante a preparação de uma atividade, o João representou a extensão do percurso pela expressão $4(2 + \sqrt{5})$ km.

5.1 Esta distância está compreendida entre dois números inteiros consecutivos.

Identifica-os.

5.2 Escreve a distância do percurso arredondada às unidades.

6. Considera o intervalo $I = \left[-\sqrt{17}, \frac{7}{2}\right[$.

6.1 Indica todos os números inteiros que pertencem a I .

6.2 Indica o maior número inteiro negativo pertencente a I .

6.3 Qual dos números seguintes é um número irracional e pertence ao intervalo I ?

(A) $-\sqrt{20}$

(B) $-\sqrt{17}$

(C) $\sqrt{13}$

(D) $\frac{7}{2}$

7. Num sistema de monitorização de uma estufa, o sensor A emite um aviso quando a temperatura t , em graus Celsius, pertence ao intervalo $A =]-\infty, \sqrt{8}]$.

O sensor B emite um aviso quando t pertence ao intervalo $B = [-1, 5[$.

7.1 Determina $A \cap B$.

7.2 Determina $A \cup B$.

7.3 Indica um número racional e um número irracional pertencentes a $A \cap B$.

8. Para participar numa atividade, uma turma paga uma taxa fixa de 18 €, acrescida de 7 € por cada aluno. O orçamento disponível é 130 €.

8.1 Designando por n o número de alunos que poderá participar na atividade, escreve uma inequação que traduza a situação.

8.2 Resolve a inequação.

8.3 Interpreta a solução no contexto apresentado.

9. Assinala todas as afirmações verdadeiras. Corrige as falsas.

Afirmação	V	F
A. Todo o número inteiro é um número real.		
B. O produto de um número racional não nulo por um número irracional é um número irracional.		
C. Se $x \in]-2, 3]$, então x pode ser igual a -2 .		
D. O conjunto-solução da inequação $3x + 1 < 10$ é $] -\infty, 3[$.		

10. Resolve as inequações seguintes e apresenta os respetivos conjuntos-solução na forma de intervalo de números reais.

10.1 $4x - 7 \geq 2x + 5$

10.2 $3 - 2(x + 1) > 5x$

10.3 $\frac{2x-1}{3} \leq \frac{x+2}{2}$

11. Para alugar uma bicicleta elétrica, paga-se uma taxa fixa de 6 €, à qual acresce um custo de 4 € por hora de utilização. A Leonor tem 26 € para alugar uma bicicleta elétrica.

Designa por h a duração do aluguer, com $h > 0$.

11.1 Escreve uma expressão que represente o custo do aluguer, C , em função da duração do aluguer, h .

11.2 Determina os possíveis valores de h , no contexto descrito, e apresenta-os na forma de intervalo de números reais.

Questão	1.	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1
Cotação	8	5	3	4	4	6	4	4	3	2	3	4
Questão	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	Total
Cotação	3	3	4	4	2	8	5	5	5	5	6	100

1. **A** — F; $\sqrt{81}$ é um número racional.
B — F; $\frac{\pi}{2}$ é um número irracional.
C — V
D — V
2.
2.1 $-\sqrt{64} \in \mathbb{Z}$; $0,1(6) \in \mathbb{Q}$; $\sqrt{13} \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$; $7 \in \mathbb{N}$; $-\frac{12}{5} \in \mathbb{Q}$.
2.2 Opção (C)
3.
3.1 261,5 m
3.2 Sim, a equipa tem cabo suficiente, pois $261,5 < 262$.
4. Opção (A)
5.
5.1 16 e 17
5.2 17 km
6.
6.1 -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2 e 3
6.2 -1
6.3 Opção (B)
7.
7.1 $A \cap B = [-1, \sqrt{8}]$
7.2 $A \cup B =]-\infty, 5[$
7.3 Por exemplo, 0 (número racional) e $\sqrt{2}$ (número irracional).
8.
8.1 $18 + 7n \leq 130$, com $n \in \mathbb{N}$.
8.2 $n \leq 16$, com $n \in \mathbb{N}$
8.3 Podem participar, no máximo, 16 alunos.
9.
A — V
B — V
C — F; Se $x \in]-2, 3]$, então x não pode ser igual a -2.
D — V
10.
10.1 C.S. = $[6, +\infty[$
10.2 C.S. = $] -\infty, \frac{1}{7}[$
10.3 C.S. = $] -\infty, 8]$
11.
11.1 $C(h) = 6 + 4h$, com $h > 0$
11.2 $h \in]0, 5]$