

9º ANO | FICHA 4 | 2022

António Leite

1. Resolva cada uma das condições seguintes.

Apresente o conjunto solução de cada uma delas na forma de intervalo de números reais ou reunião de intervalos disjuntos de números reais.

Apresente todos os cálculos que efetuar.

1.1.  $\frac{x}{3} \geq -2 + 2\left(x - \frac{1}{3}\right) \wedge 1 - 3\left(x - \frac{2}{3}\right) < 4 + x$

1.2.  $\frac{1-4x}{3} + \frac{x}{2} > -2(1-x) \vee 3 - \frac{x-1}{2} \leq \frac{1}{5}(-x+1)$

1.3.  $-\frac{x}{2} + \frac{4-x}{7} \leq \frac{1}{28}(x+3) \wedge 3 - 2(x-1) > -\frac{3+x}{2}$

2. Considere o conjunto  $A = ]-\pi, b]$ .

Sabe-se que  $b > -\pi$  e que  $-3,14$  pertence ao conjunto  $A$ .

Qual dos seguintes números pode ser o valor de  $b$ ?

- (A)  $-\frac{7853}{2500}$       (B)  $-\sqrt{10}$       (C)  $-\frac{313}{100}$       (D)  $-3,142$

3. Considere o conjunto  $A = \left\{x \in \mathbb{R} : -2\left(\frac{1+x}{3}\right) \leq \frac{x+1}{2} \wedge \frac{1}{3}(x-6) > \frac{x}{2} - 3\right\}$ .

Seja  $S$  a soma dos números inteiros que pertencem ao conjunto  $A$ .

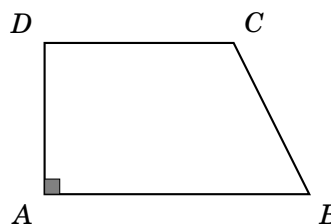
Qual é o valor de  $S$ ?

- (A) 24      (B) 20      (C) 15      (D) 14

4. Na figura está representado o trapézio, de bases  $[AB]$  e  $[DC]$ , retângulo em  $A$ .

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 4x - 2$
- $\overline{DC} = 2x + 2$
- $\overline{AD} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \times 2$



Determine os valores reais que  $x$  pode tomar de modo que a área do trapézio seja não superior a 120 unidades de área.

5. No ano de 2021, em Portugal, a população residente era de cerca de 10,35 milhões de habitantes. Destes, 95% residiam no Continente e os restantes residiam na região autónoma dos Açores e na região autónoma da Madeira.

Determine o número de residentes que em 2021 residiam nas duas regiões autónomas.

Apresente o resultado em notação científica.

Apresente todos os cálculos que efetuar.

**FIM**

---

### Soluções

1.

1.1.  $\left] -\frac{1}{4}, \frac{8}{5} \right]$

1.2.  $\left] -\infty, \frac{14}{17} \right[ \cup [11, +\infty[$

1.3.  $\left[ \frac{13}{19}, \frac{13}{3} \right[$

2. (C)

3. (D)

4.  $x \in \left] \frac{1}{2}, 5 \right]$

5.  $5,175 \times 10^5$