



1.

1.1. 0,121, por exemplo.

1.2. $-\frac{11}{2}$ e $\frac{1}{2}$, por exemplo.

2. Opção C.

Por exemplo, o número $-\frac{11}{2}$ é racional, porém não é um número inteiro.

3.

3.1.

a) A expressão representa a parte do prémio destinada a cada um dos alunos vencedores.

b) $\frac{3}{4} \times 15\,000 = 11\,250$

Assim, a expressão apresentada representa o valor, em euros, correspondente aos livros que serão distribuídos pelos alunos da escola que venceram o prémio naquela categoria.

3.2. $\frac{1}{20} \times (15\,000 - 11\,250) = \frac{3750}{20} = 187,50$

Assim, cada um dos alunos da turma do João receberá livros no valor de 187,50 €.

$$4. \frac{3 \times \frac{1}{2} + (-4)}{1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) + 3 \times 2} = \frac{\frac{3}{2} - 4}{1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right) + 6} = \frac{\frac{3}{2} - \frac{8}{2}}{1 - \frac{1}{4} + 6} = \frac{-\frac{5}{2}}{\frac{4}{4} - \frac{1}{4} + \frac{24}{4}} = \frac{-\frac{5}{2}}{\frac{27}{4}} = -\frac{5}{2} \times \frac{4}{27} = -\frac{10}{27}$$

5.

5.1. **Proposta 2:** 25% do total corresponde a 151,25 €, o que significa que 1% do valor do equipamento, em euros, antes de ser efetuado o desconto era $\frac{151,25}{25} = 6,05$. Assim, o preço do equipamento, em euros, antes de ter sido aplicado o desconto, é dado por $100 \times 6,05 = 605$, ou seja, 605 €.

Proposta 3: Os 595 € referidos (já com 15% de desconto incluído) representam 85% do valor inicial do equipamento. 1% desse valor é representado por $\frac{595}{85} = 7$, ou seja, 7 €. Assim, o preço do equipamento antes de ter sido aplicado o desconto, é 700 €, uma vez que $100 \times 7 = 700$.



5.2.

Preço final, em euros, a pagar em cada uma das propostas possíveis:

Proposta 1

$$580 + (580 : 10 : 2) = 580 + (58 : 2) = 580 + 29 = 609$$

Proposta 2 (de acordo com os cálculos efetuados na alínea 5.1.)

$$605 - 151,25 = 453,75$$

Proposta 3 (de acordo com os cálculos efetuados na alínea 5.1.)

$$595 + 15 = 610$$

Assim, o João deverá escolher a proposta 2, de forma a gastar o menos possível.

6. Opção A.

7.

7.1. $2\,040\,000 - 1\,045\,000 = 995\,000 = 9,95 \times 10^5$

7.2. $20\% \times 1\,569\,000 = 2 \times 10\% \times 1\,569\,000 = 2 \times 156\,900 = 313\,800 = 3,138 \times 10^5$

8.

8.1. Verdadeira

$$\frac{4+1}{4} - \frac{2+1}{2} = \frac{5}{4} - \frac{3}{2} = \frac{5}{4} - \frac{6}{4} = -\frac{1}{4}$$

8.2. Verdadeira

$$\frac{3+1}{3} \times \frac{4+1}{4} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{3}$$

8.3. Verdadeira

$$\frac{1+1}{1} \times \left(\frac{3+1}{3} + \frac{6+1}{6} \right) = 2 \times \left(\frac{4}{3} + \frac{7}{6} \right) = 2 \times \left(\frac{8}{6} + \frac{7}{6} \right) = 2 \times \frac{15}{6} = \frac{15}{3} = 5$$

9.

9.1. Opção B.

9.2. $2 \times 25 - 5 = 50 - 5 = 45$

Portanto, 45 é o termo de ordem 25 da sucessão.