

Exercícios de casa resolvidos

Extensivo – Caderno 1 – Matemática II

Aula 1

6. $T = n^\circ$ de membros da população
 Usam óculos: $0,2 T$
 Míopes = $0,4 \cdot (0,2 T) = 0,08 T = 8\% T$

Alternativa B

10. 25 kg de café $\rightarrow 27\% \cdot 25 = 6,75$ kg de impureza
 5 kg de café $\rightarrow 21\% \cdot 5 = 1,05$ kg de impureza
 Total de café = $25 + 5 = 30$
 Total de impureza = $6,75 + 1,05 = 7,8$

$$\frac{\text{impureza}}{\text{café}} = \frac{7,8}{30} = 0,26 = 26\%$$

Aula 2

3. Pessoas maiores de 18 anos $\cong 74\,000\,000 + 23\,000\,000 = 97\,000\,000 = 97 \cdot 10^6$
 Maioridade 18, filiadas = $31\% \cdot 97 \cdot 10^6 \cong 30 \cdot 10^6$
 Maiores de 18, filiadas a órgãos comunitários = $39\% \cdot 30 \cdot 10^6 = 11,7 \cdot 10^6 \cong 12 \cdot 10^6$, portanto 12 milhões aproximadamente.

Alternativa C

6. a) Var. máx. = $420 - 336 = 84$ kwh

b) $P_{\text{maior consumo}} = \frac{84}{420} = 0,2$

$P_{\text{menor consumo}} = \frac{84}{336} = 0,25$

Respostas: 20%; 25%.

c) $P_{\text{abril}} = \frac{\text{gasto em abril}}{\text{gasto total}} \rightarrow 5\% = \frac{375}{\text{gasto total}} \rightarrow \text{gasto total} = 7\,500$

$P_{\text{julho}} = \frac{\text{gasto em julho}}{\text{gasto total}} = \frac{420}{7\,500} = 0,056 = 5,6\%$

Aula 4

13. I. Desenvolvendo, obtém-se: $\frac{a(a+1)}{b(b+1)} \cdot \frac{a(a-1)}{b(b-1)} \cdot \frac{(b+1)(b-1)}{(a+1)(a-1)} \stackrel{\text{simplificando}}{=} \frac{a^2}{b^2}$

II. Desenvolvendo, obtém-se: $\frac{(a+b)(a-b)}{a(a+b)} \cdot \frac{(a-b)}{(a-b)^2} \stackrel{\text{simplificando}}{=} \frac{1}{a}$

Multiplicando I e II: $\frac{a^2}{b^2} \cdot \frac{1}{a} = \frac{a}{b^2}$

Alternativa E

14. I. $\frac{\frac{ab+1}{a}}{\frac{ab+1}{b}} = \frac{ab+1}{a} \cdot \frac{b}{ab+1} = \frac{b}{a}$

II. $\frac{a(a+b) - c(a+b)}{a(a-c)} = \frac{(a-c)(a+b)}{a(a-c)} = \frac{a+b}{a}$

II - I: $\frac{a+b}{a} - \frac{b}{a} = \frac{a}{a} = 1$

Alternativa A

Aula 5

7. $(x+y+z)^2 = 4^2 \rightarrow x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + yz + xz) = 16 \rightarrow$
 $\rightarrow x^2 + y^2 + z^2 + 2 \cdot 3 = 16 \rightarrow x^2 + y^2 + z^2 = 10$

Alternativa A

8. $\left(a + \frac{1}{a}\right)^3 = 2^3$

$$a^3 + 3a^2 \cdot \frac{1}{a} + 3 \cdot a \cdot \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^3} = 8$$

$$a^3 + \frac{1}{a^3} + 3a + \frac{3}{a} = 8$$

$$a^3 + \frac{1}{a^3} + 3\left(a + \frac{1}{a}\right) = 8$$

$$a^3 + \frac{1}{a^3} + 3 \cdot 2 = 8$$

$$a^3 + \frac{1}{a^3} = 2$$

Alternativa D