

1. Qual dos seguintes números é um número natural?

[A] 0,4

[B] $\frac{6}{4}$

[C] 8

[D] 5,2

2. Considera o conjunto $A = \{2, 4, 6, 8\}$. Qual das seguintes afirmações é **falsa**?

[A] $1 \notin A$

[B] $6 \in A$

[C] $8 \in A$

[D] $2 \notin A$

3. Completa as seguintes igualdades, fazendo corresponder cada expressão à propriedade da adição utilizada.

- $6 + 7 = 7 + 6$ Propriedade associativa
- $23 + 0 = 23$ Propriedade comutativa
- $(12 + 7) + 3 = 12 + (7 + 3)$ Existência de elemento neutro

4. Completa as seguintes igualdades, utilizando as propriedades da multiplicação.

4.1 $(10 \times 6) \times \underline{\quad} = 10 \times (\underline{\quad} \times 8)$

4.2 $5 \times 16 \times \underline{\quad} = 0$

4.3 $4 \times 9 + 4 \times 14 = 4 \times (\underline{\quad} + \underline{\quad})$

4.4 $\underline{\quad} \times (12 - 5) = 3 \times 12 - 3 \times \underline{\quad}$

5. Quatro amigos compraram quatro bolos, a 80 cêntimos cada um, e quatro sumos, a 90 cêntimos cada um. Pagaram a despesa com duas notas de 5 euros.

Qual das expressões numéricas seguintes representa o troco recebido?

[A] $2 \times 5 - 8 \times (0,80 + 0,90)$

[B] $(2 \times 5 - 4 \times 0,80) + 4 \times 0,90$

[C] $10 - 4 \times 0,80 + 4 \times 0,90$

[D] $10 - (4 \times 0,80 + 4 \times 0,90)$

6. Calcula o valor de cada uma das expressões numéricas seguintes.

6.1 $50 + 15 : 3 - 7 \times 4$

6.2 $(44 + 20 : 5) - (32 - 5 \times 4)$



7. Considera um número de quatro algarismos, divisível por 3. Sabe-se que o algarismo dos milhares é 8, o algarismo das centenas é 5 e o algarismo das unidades é 7.

Qual poderá ser o algarismo das dezenas?

- [A] 0 [B] 1 [C] 2 [D] 3

8. Utilizando os critérios de divisibilidade, completa o quadro, colocando um X nos locais adequados.

| Divisível por... | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 10 |
|------------------|---|---|---|---|---|----|
| 130 | | | | | | |
| 228 | | | | | | |
| 432 | | | | | | |

9. Um número natural foi multiplicado por 9.

Qual dos seguintes números pode ser o produto obtido?

- [A] 48 [B] 1232 [C] 4723 [D] 6426

10. Pode-se afirmar, sem determinar o produto, que 136×120 é divisível por 4?

Justifica a tua resposta.

11. Considera o conjunto $A = \{1, 2, 5, 6, 13, 15, 17, 19, 31, 36, 64\}$.

11.1 Indica os elementos de A que são números primos. _____

11.2 Indica os elementos de A que são números compostos. _____

11.3 Decompõe em fatores primos o maior elemento de A .

12. Qual das seguintes afirmações é **falsa**?

[A] Nem todos os números pares são compostos.

[B] O menor número primo superior a 31 é 37.

[C] Entre 15 e 25 há quatro números primos.

[D] O número 72 é composto.



13. Qual dos seguintes números está decomposto em fatores primos?

[A] $2 \times 3 \times 15$

[B] $5 \times 10 \times 19$

[C] $2 \times 3 \times 13 \times 17$

[D] $5 \times 7 \times 9$

14. Considera o número 420.

14.1 Decompõe o número em fatores primos.

14.2 Indica dois divisores que sejam números compostos. _____

15. Determina:

15.1 m.d.c. (45, 60) =

15.2 m.m.c. (25, 30) =

16. Utilizando a decomposição em fatores primos de cada um dos termos da fração, simplifica

$$\frac{90}{105}$$

17. Junto à casa da Daniela passam diariamente dois autocarros. O autocarro A passa de 25 em 25 minutos e o autocarro B passa de 45 em 45.

Sabendo que às 7 horas passaram os dois autocarros, a que horas voltarão a passar em simultâneo? Explica como pensaste.

18. O Miguel tem 84 bombons de chocolate branco e 60 bombons de chocolate preto para colocar em caixas, todas com a mesma composição.

18.1 Qual é o maior número de caixas que o Miguel pode formar?

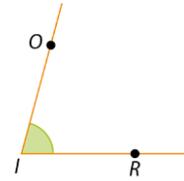
18.2 Qual é a composição de cada caixa?



19. Considera o ângulo RIO representado na figura.

19.1 Utilizando o transferidor, determina a amplitude do ângulo RIO .

19.2 Classifica o ângulo RIO .



20. Utilizando o transferidor e a régua graduada, constrói o ângulo MAR com amplitude 125° .

21. A amplitude de um ângulo é 38° . Qual das opções seguintes indica a amplitude do seu ângulo complementar?

[A] 42°

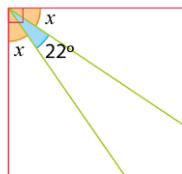
[B] 52°

[C] 142°

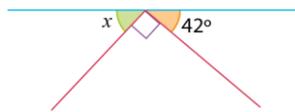
[D] 322°

22. Para cada uma das figuras, determina a amplitude do ângulo representado pela letra x .

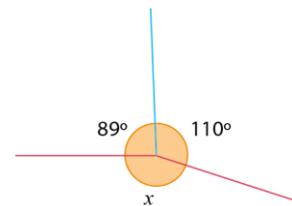
22.1



22.2



22.3



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| Questão | 1. | 2. | 3. | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5. | 6.1 | 6.2 | 7. | 8. | 9. | 10. | 11.1 | 11.2 | 11.3 |
| Cotação | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2,5 | 2,5 | 3 |
| Questão | 12. | 13. | 14.1 | 14.2 | 15.1 | 15.2 | 16. | 17. | 18.1 | 18.2 | 19.1 | 19.2 | 20. | 21. | 22.1 | 22.2 | 22.3 |
| Cotação | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

1. Opção [C]

8 é um número natural.

2. Opção [D]

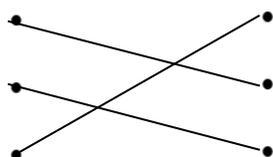
$2 \in B$

3.

$$6 + 7 = 7 + 6$$

$$23 + 0 = 23$$

$$(12 + 7) + 3 = 12 + (7 + 3)$$



Propriedade associativa

Propriedade comutativa

Existência de elemento neutro

4.

$$4.1 (10 \times 6) \times 8 = 10 \times (6 \times 8)$$

$$4.2 5 \times 16 \times 0 = 0$$

$$4.3 4 \times 9 + 4 \times 14 = 4 \times (9 + 14)$$

$$4.4 3 \times (12 - 5) = 3 \times 12 - 3 \times 5$$

5. Opção [D]

$$\underbrace{10}_{2 \text{ notas de } 5 \text{ €}} - \left(\underbrace{4 \times 0,80}_{\text{custo de 4 bolos}} + \underbrace{4 \times 0,90}_{\text{custo dos 4 sumos}} \right)$$

6.

$$\begin{aligned} 6.1 50 + 15 : 3 - 7 \times 4 &= 50 + 5 - 28 = \\ &= 55 - 28 = \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6.2 (44 + 20 : 5) - (32 - 5 \times 4) &= (44 + 4) - (32 - 20) = \\ &= 48 - 12 = \\ &= 36 \end{aligned}$$

7. Opção [B]

8517 é divisível por 3, pois $8 + 5 + 1 + 7 = 21$ e 21 é um múltiplo de 3 (3×7).



8.

| Divisível por... | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 10 |
|------------------|---|---|---|---|---|----|
| 130 | X | | | X | | X |
| 228 | X | X | X | | | |
| 432 | X | X | X | | X | |

9. Opção [D]

6426 é divisível por 9, pois $6 + 4 + 2 + 6 = 18$ e 18 é um múltiplo de 9 (9×3).

10. Sim, como um dos fatores é divisível por 4 ($136 : 4 = 34$ e $120 : 4 = 30$), então o seu produto também o será.

11.

11.1 Os elementos do conjunto A que são números primos são o 2, 5, 13, 17, 19 e 31.

11.2 Os elementos do conjunto A que são números compostos são o 6, 15, 36 e 64.

11.3

$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\begin{array}{r|l} 64 & 2 \\ 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

12. Opção[C]

Entre o 15 e o 25 há três números primos.

13. Opção [C]

Os números 2, 3, 13 e 17 são números primos.

14.

14.1 $420 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$

$$\begin{array}{r|l} 420 & 2 \\ 210 & 2 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

14.2 Por exemplo, o 4 (2×2) e o 6 (2×3).



15.

15.1 $D_{45} = \{1, 3, 5, 9, 15, 45\}$; $D_{60} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$

Logo, m.d.c. (45, 60) = 15

15.2 $M_{25} = \{25, 50, 75, 100, 125, 150, \dots\}$; $M_{30} = \{30, 60, 90, 120, 150, \dots\}$

Logo, o m.m.c. (25, 30) = 150.

16. $\frac{90}{105} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 5}{3 \times 5 \times 7} = \frac{2 \times 3}{7} = \frac{6}{7}$

17. $M_{25} = \{25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, \dots\}$; $M_{45} = \{45, 90, 135, 180, 225, \dots\}$

Logo, o m.m.c. (25, 45) = 225.

225 min = 60 + 60 + 60 + 45, ou seja, 3 h 45 min.

7 h + 3 h 45 min = 10 h 45 min

Os autocarros voltam a encontrar-se às 10 h 45 min.

18.

18.1 $D_{84} = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84\}$; $D_{60} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60\}$

Logo, m.d.c. (84, 60) = 12

O maior número de caixas que o Miguel pode formar são 12.

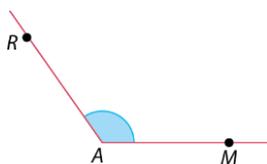
18.2 Cada caixa é composta por 7 bombons de chocolate branco (84 : 12 = 7) e por 5 bombons de chocolate preto (60 : 12 = 5).

19.

19.1 A amplitude do ângulo *RIO* é 75°.

19.2 O ângulo *RIO* é agudo.

20.



21. Opção [B]

A soma de dois ângulos complementares é 90°. Assim, o ângulo complementar a 38° é o ângulo com amplitude 52° (90° – 38° = 52°).



22.

$$22.1 \hat{x} = (90^\circ - 22^\circ) : 2 = 68^\circ : 2 = 34^\circ$$

$$22.2 \hat{x} = 180^\circ - (90^\circ + 42^\circ) = 180^\circ - 132^\circ = 48^\circ$$

$$22.3 \hat{x} = 360^\circ - (110^\circ + 89^\circ) = 360^\circ - 199^\circ = 161^\circ$$

