

1. Opção [C]

8 é um número natural.

2. Opção [D]

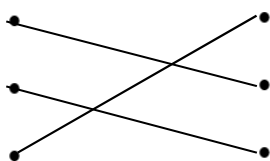
$2 \in B$

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]

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

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 ( $3 \times 7$ ).



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 ( $9 \times 3$ ).

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 ( $2 \times 2$ ) e o 6 ( $2 \times 3$ ).

**15.**

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

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

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

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

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

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

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

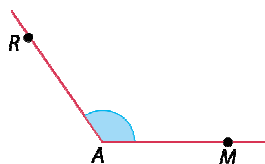
**18.2** Cada caixa é composta por 7 bombons de chocolate branco ( $84 : 12 = 7$ ) e por 5 bombons de chocolate preto ( $60 : 12 = 5$ ).

**19.**

**19.1** A amplitude do ângulo  $RIO$  é  $75^\circ$ .

**19.2** O ângulo  $RIO$  é agudo.

**20.**



**21. Opção [B]**

A soma de dois ângulos complementares é  $90^\circ$ . Assim, o ângulo complementar a  $38^\circ$  é o ângulo com amplitude  $52^\circ$  ( $90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$ ).

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

