

**Soluções**

1. (C)

2. 4 é uma aproximação de um número real  $x$  com erro inferior a 0,1. Então,

$$4 - \frac{1}{10} < x < 4 + \frac{1}{10} \Leftrightarrow \frac{39}{10} < x < \frac{41}{10}$$

6 é uma aproximação de um número real  $y$  com erro inferior a 0,1. Então,

$$6 - \frac{1}{10} < y < 6 + \frac{1}{10} \Leftrightarrow \frac{59}{10} < y < \frac{61}{10}$$

Assim,

$$\frac{39}{10} \times \frac{59}{10} < x \times y < \frac{41}{10} \times \frac{61}{10} \Leftrightarrow 23,01 < x \times y < 25,01$$

**R:**  $x \times y$  pode tomar valores maiores do que 23,01 e menores do que 25,01.

3.1.

a) BV e AD (p.e.)

b) HE e ABC (p.e.)

c) ABV e ABC (p.e.)

3.2. São necessários 10,4 centilitros de gel para encher o frasco.

4. O comprimento da correia é 122,8 cm.

5. A área total da peça de ferro é 1611,9 cm<sup>2</sup>.

6.  $\overline{AM} = 1,5$  cm

7.1. A probabilidade do Pedro ter ganho o primeiro prémio é 0,25%.

7.2. A Rosa comprou 80 rifas.

8. O maior número inteiro que se pode atribuir a  $x$  é 2.

9. (D)

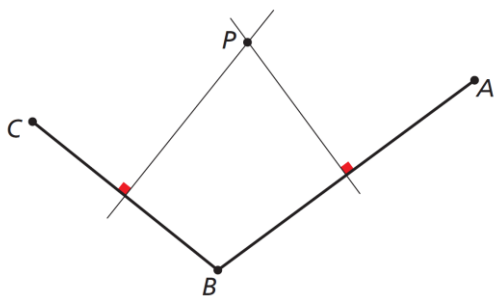
10. Por definição, uma reta  $r$  é perpendicular a um plano quando é perpendicular a duas retas desse plano que passam por um ponto  $P$  de  $r$ . Sabendo que se uma reta  $r$  é perpendicular a duas retas  $s$  e  $t$  num mesmo ponto  $P$ , é igualmente perpendicular a todas as retas coplanares a  $s$  e  $t$  que passam por  $P$  e que qualquer reta perpendicular a  $r$  que passa por  $P$  está contida no plano determinado pelas retas  $s$  e  $t$ ;  $r$  é perpendicular a qualquer reta do plano  $\alpha$  que passe por  $P$ .

11.1. Se dois números são iguais, então os seus quadrados também são iguais.

11.2. Condição suficiente: dois números iguais; condição necessária: os quadrados desses números serem iguais.

A implicação recíproca é falsa, pois quando os quadrados de dois números são iguais esses números podem ser iguais ou simétricos.

12.1.



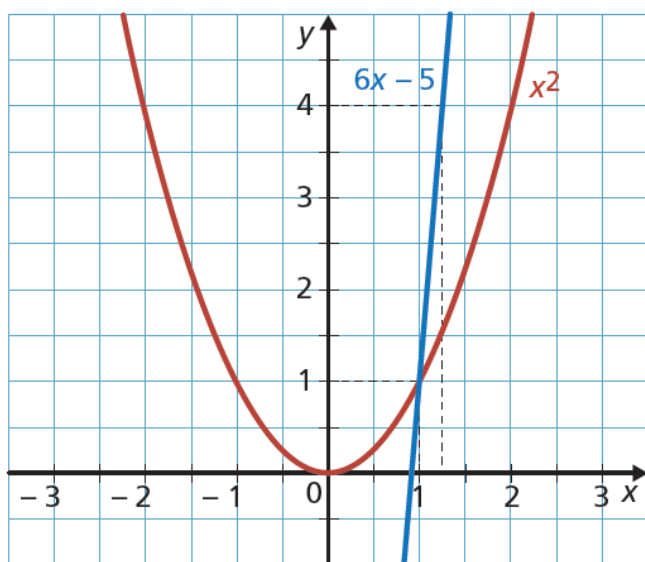
12.2. Para além dos pontos A, B e C, são equidistantes de P todos os outros pontos que pertencem à circunferência de centro em P e raio [PA], por exemplo.

 13.  $x = 108^\circ$ 

14.1. (D)

 14.2.  $\widehat{B\hat{A}D} = 75^\circ$ ;  $\widehat{C\hat{B}A} = 150^\circ$ ;  $\widehat{D\hat{C}B} = 105^\circ$ 

15.1.


 15.2.  $S = \{1;5\}$ 

16.1.

|                                    |     |    |    |     |    |     |
|------------------------------------|-----|----|----|-----|----|-----|
| Altura da água (em cm)             | 20  | 50 | 40 | 30  | 60 | 60  |
| Área da base (em cm <sup>2</sup> ) | 150 | 60 | 75 | 100 | 50 | 300 |

16.2. Verifica-se que o produto da altura da água pela área da respetiva base é constante e igual a  $3000 \text{ cm}^3$ .

Logo, as grandezas são inversamente proporcionais.

 16.3.  $A = \frac{3000}{h}$