

Resoluções

1. (C)

2. (D)

3.

$$P = \frac{4}{3}a + \frac{2}{5}a + 3a + 4a + 5a + 3 + 3 + 1 = \frac{20}{15}a + \frac{6}{15}a + 12a + 7 = \\ = \frac{26}{15}a + \frac{180}{15}a + 7 = \frac{206}{15}a + 7$$

Se existe um valor de a para o qual $P = 4$, então a equação $\frac{206}{15}a + 7 = 4$ tem uma solução positiva.

$$\frac{206}{15}a + 7 = 4 \Leftrightarrow \frac{206}{15}a = -3 \Leftrightarrow 206a = -45 \Leftrightarrow a = -\frac{45}{206}$$

Para que $P = 4$, a teria de assumir um valor negativo o que é impossível, pois a representa uma medida de comprimento.

4.

$$(2) - (4) - (1) - (3)$$

5.

$$\begin{cases} x - y = 24 \\ x + 8 = 3(y + 8) \end{cases}$$

6. (B)

7. (D)

8.

Uma função afim é uma função cuja expressão algébrica é do tipo $y = ax + b$.

Na função f , como $f(x) = -5x + \frac{1}{2}$, $a = -5$ e $b = \frac{1}{2}$.

A reta t é a representação gráfica de uma função afim para a qual $b < 0$, logo não pode ser a representação gráfica de f .

A reta u é a representação gráfica de uma função afim para a qual $a > 0$, logo não pode ser a representação gráfica de f .

9. (B)

10.

$$A = \frac{21x}{2} + 34x$$

Aplicando o teorema de Pitágoras ao triângulo $[CDE]$, vem que

$$x = \sqrt{29^2 - 21^2} = \sqrt{400} = 20 \text{ m}$$

Logo,

$$A = \frac{21 \times 20}{2} + 34 \times 20 = 210 + 680 = 890 \text{ m}^2$$

11.

$$\begin{aligned} A &= 2 \times \frac{\overline{AC} \times \overline{BC}}{2} + \overline{BC} \times \overline{BE} + \overline{CA} \times \overline{BE} + \overline{AB} \times \overline{BE} = \\ &= \overline{AC} \times \overline{BC} + \overline{BC} \times \overline{BE} + \overline{CA} \times \overline{BE} + \overline{AB} \times \overline{BE} \end{aligned}$$

$$V = \frac{\overline{AC} \times \overline{BC}}{2} \times \overline{BE} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 288 = \frac{6 \times \overline{BC}}{2} \times 12 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 288 = 36\overline{BC} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \overline{BC} = 8 \text{ cm}$$

Aplicando o teorema de Pitágoras ao triângulo $[ABC]$, vem

$$\overline{AB} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$A = 6 \times 8 + 8 \times 12 + 6 \times 12 + 10 \times 12 = 336 \text{ cm}^2$$

12.1. (A)

12.2. (C)

13.1. (C)

13.2. (D)

13.3.

$$\bar{x}_{2017 \text{ a } 2022} = \frac{-23\,604 + (-26\,031) + (-25\,264) + (-38\,866) + 2 \times (-42\,930)}{6} \approx -33\,270,8$$

Resposta: $-33\,270,8$

14. (A)

15.1.

Experiência aleatória, porque, mesmo repetindo-as várias vezes sob as mesmas condições, o resultado obtido é imprevisível.

15.2.

A: $p = \frac{1}{4}$

B: $p = \frac{1}{2}$

C: $p = \frac{1}{2}$

D: $p = 0$