

Soluções

1.

1.1. (D)

1.2. (B)

1.3. 490 mil toneladas

2. (B)

3. (D)

4. $-\frac{7}{10}$

5. F, V, V, V, F

6. Sequência: $4 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 11 \rightarrow 10$

$$\text{C.S.} = \left] -\infty, -\frac{1}{3} \right[$$

7.

7.1. 900 árvores

7.2. (B)

$$7.3. \begin{cases} x + y = 1200 \\ 3x + 7y = 5600 \end{cases}$$

8.

8.1. (C)

8.2.

a) 1833 litros

b) O gráfico A não representa a função f , pois inicialmente o depósito estava vazio, o que não está representado nesse gráfico.

O gráfico B não representa a função f , pois inicialmente a altura da água aumenta mais rapidamente (na parte do cone), logo o gráfico não pode estar contido numa reta.

9.

9.1. 120°

9.2. O triângulo $[ABC]$ é equilátero, logo os seus ângulos internos têm a mesma amplitude, ou seja, 60° .

Uma vez que dois dos lados do triângulo $[EOD]$ são raios da circunferência, têm o mesmo comprimento e, portanto, como num triângulo a lados iguais se opõe lados iguais, os ângulos

EDO e OED têm a mesma amplitude. Assim, como a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é igual a 180° , vem que $E\hat{D}O = \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^\circ$.

Uma vez que os triângulos $[ABC]$ e $[EOD]$ têm dois ângulos com amplitude 60° , os triângulos são semelhantes pelo critério ângulo-ângulo (AA).

9.3.

a) 30°

b) 90°

9.4. (D)

9.5. $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$

10. $k = 4$

11.

11.1. Área = $(80 - 2x)(60 - 2x) = 4800 - 160x - 120x + 4x^2 = 4x^2 - 280x + 4800$

11.2. (C)

12.

12.1. 70%

12.2. $a = 91$; $b = 63$; $c = 78$; $d = 39$; $e = 28$

A probabilidade pedida é $\frac{28}{650}$, ou seja, $\frac{14}{325}$.