Módulo 17

1. d

$t_{real}(^oC)$	$T_{desc}(^oC)$
13	10
21	20
x	x

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} \Rightarrow m = \frac{20-10}{21-13} = \frac{10}{8} = 1{,}25$$
$$y - y_o = m.(x - x_o) \Rightarrow y - 10 = 1{,}25.(x-13)$$
$$y = x \Rightarrow x - 10 = 1{,}25.(x-13) \Rightarrow 6{,}25 = 0{,}25.x \Rightarrow x = 25$$

2. e

Os coeficientes angulares das retas, designados por m_1 e m_2, são dados por:

$$\begin{cases} m_1 = \dfrac{16}{4} = 4 \\ m_2 = \dfrac{4}{2} = 2 \end{cases} \Rightarrow m_1 = 2.m_2$$

3. b

$$t = 18 - 8 = 10h$$
$$r(10) = 20 + 0{,}2.10 = 22m$$
$$A = \pi.r^2 \Rightarrow A = \pi.22^2 \Rightarrow A = 484\pi\, m^2$$

4. c

Em um dia $(= 24h)$:

- receberá $(25.24)m^3 = 600m^3$;

- perderá 720 m^3.

Há uma perda de $(720-600)m^3 = 120m^3$ por dia. Assim, o volume final V_f pode ser expresso como: $V_f = 6000 - 120.t$ [t **em dias**]. A partir desta equação, calcula-se o tempo para que o volume final seja igual a $3000m^3$. Tem-se:

$V_f = 6000 - 120.t \Rightarrow 3000 = 6000 - 120.t \Rightarrow t = 25$ **dias**

5. c

Seja x o salário. O imposto a pagar é igual a 15% de x, ou seja, $f(x) = 0{,}15.x$

6. b

Seja x o salário. O imposto $I(x)$ é dado por:

$$I(x)=\frac{5}{100}.500+\frac{15}{100}.500+\frac{20}{100}.500+\frac{25}{100}.(x-2500).$$

Desenvolvendo, fica: $I(x)=0{,}25.x-425$.

7. c

$$\begin{cases} H(0)=m.0+n \Rightarrow 10=n \Rightarrow n=10 \\ H(500)=m.500+n \Rightarrow 60=500.m+10 \Rightarrow m=0{,}1 \end{cases}$$

$$H(d)=0{,}1.d+10 \Rightarrow H(100)=0{,}1.100+10 \Rightarrow H(100)=20$$

8. d

O coeficiente angular da reta que passa por dois pontos é dado por $m=\frac{\Delta y}{\Delta x}$. Neste caso, fica:

$m=\frac{29{,}4-10{,}2}{4-0}=\frac{19{,}2}{4}=4{,}8$. Tal valor expressa a quantidade de gramas por folha.

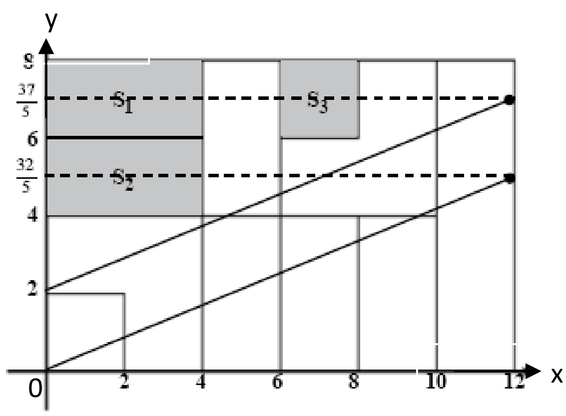
9. b

$$\begin{cases} C=8000+2{,}40.x \\ V=4.x \end{cases} \Rightarrow V=C \Rightarrow 4x=8000+2{,}40x \Rightarrow x=5000$$

10. b

Na equação $9x-20y+40=0$: $\begin{cases} x=0 \Rightarrow y=2 \\ x=12 \Rightarrow y=\frac{37}{5} \end{cases}$

Na equação $9x-20y=0$: $\begin{cases} x=0 \Rightarrow y=0 \\ x=12 \Rightarrow y=\frac{32}{5} \end{cases}$



A área total é $S_T = 120.80 = 9600\,m^2$. A área não desapropriada é $S_1 + S_2 + S_3 = 2000\,m^2$. Assim, a área desapropriada é $S_D = 9600 - 2000 \Rightarrow S_D = 7600\,m^2$.