

01. Sejam: $C(x) \Rightarrow$ função custo total.
 $R(x) \Rightarrow$ função receita.
 $L(x) \Rightarrow$ função lucro.

Temos:

$$L(x) = R(x) - C(x) \quad \textcircled{I}$$

Onde

$$\begin{cases} C(x) = \underbrace{45x}_{\text{custo variável}} + \underbrace{9800}_{\text{custo fixo}} \\ R(x) = 65x \end{cases}$$

Mas $L(x) = \frac{20}{100} R(x)$

$$L(x) = \frac{1}{5} R(x) \quad \textcircled{II}$$

Portanto, igualando-se \textcircled{I} com \textcircled{II} :

$$\frac{1}{5} R(x) = R(x) - C(x)$$

$$C(x) = R(x) - \frac{R(x)}{5} \Rightarrow C(x) = \frac{4R(x)}{5} \Rightarrow$$

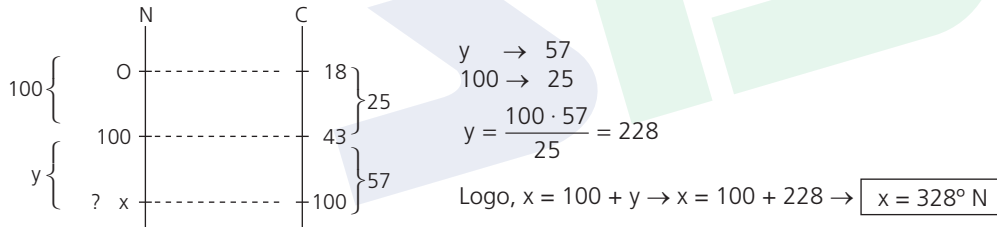
$$\Rightarrow 5C(x) = 4R(x) \Rightarrow 5(45x + 9800) = 4 \cdot (65x)$$

$$\Rightarrow 225x + 49000 = 260x$$

$$35x = 49000 \Rightarrow \boxed{x = 1400}$$

Resposta: A

- 02.



03. Uma conta bancária costuma apresentar o valor sem atraso e indicar os juros que serão cobrados; caso a conta seja paga fora do prazo. Assim, $M(x) =$ Valor da conta + juros. Observando a conta no campo "instruções", verificamos que há 10 reais de juros mais 40 centavos de real por dia de atraso, logo:

$$M(x) = 500 + 10 + 0,4x = 510 + 0,4x$$

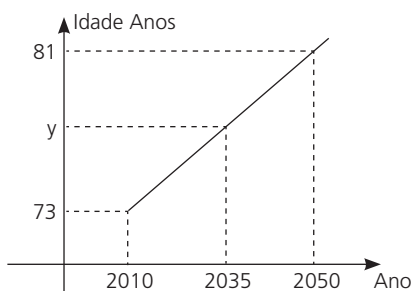
Resposta: C

04. Segundo o gráfico, a cada 12 televisores vendidos, o funcionário ganha 4 reais de comissão. Assim a proporção:

$$\begin{cases} 4 \text{ reais} \rightarrow 12 \text{ televisores} \\ 15 \text{ reais} \rightarrow 45 \text{ televisores} \end{cases}$$

Resposta: D

- 05.



Coeficiente angular

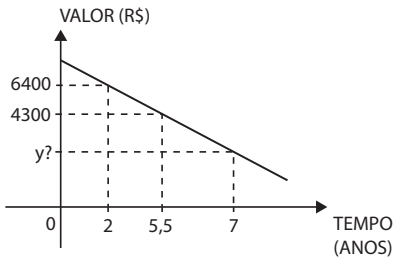
$$\downarrow$$

$$\text{tg} \alpha = \frac{y - 73}{2035 - 2010} = \frac{81 - y}{2050 - 2035} \rightarrow \frac{y - 73}{25_5} = \frac{81 - y}{15_3} \rightarrow 3y - 219 = 405 - 5y \rightarrow$$

$$\rightarrow 8y = 624 \rightarrow \boxed{y = 78 \text{ anos}}$$

Resposta: E

06. O gráfico abaixo representa a situação:



$$\begin{cases} 5,5 - 2 \rightarrow 6400 - 4300 \\ 7 - 5,5 \rightarrow 4300 - y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3,5 \rightarrow 2100 \\ 1,5 \rightarrow 4300 - y \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3,5 \cdot (4300 - y) = 1,5 \cdot 2100$$

$$\Rightarrow \frac{3,5}{2} (4300 - y) = \frac{3}{2} \cdot 2100$$

$$\Rightarrow 4300 - y = 900 \Rightarrow \boxed{y = 3400,00}$$

Resposta: D

07. A equação da reta que passa por dois pontos: A(0,0) e B(8,15)

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 8 & 15 \\ x & y \\ 0 & 0 \end{vmatrix} = 0 \rightarrow 8y - 15x = 0 \rightarrow 15x - 8y = 0 \Rightarrow y = \frac{15}{8}x$$

Resposta: A

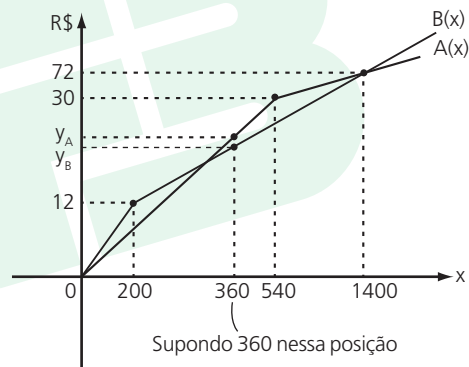
08. Copiadora A:

$$\frac{y_A - 0}{360 - 0} = \frac{30 - 0}{540 - 0} \rightarrow \frac{y_A}{360} = \frac{30}{540} \rightarrow \boxed{y_A = 20}$$

Copiadora B:

$$\frac{y_B - 12}{360 - 200} = \frac{72 - 12}{1400 - 200} \rightarrow \frac{y_B - 12}{160} = \frac{60}{1200} \rightarrow \boxed{y_B = 20}$$

Logo, para 360 cópias, o custo é o mesmo!
Assim, o valor cobrado por A é mesmo cobrado por B.

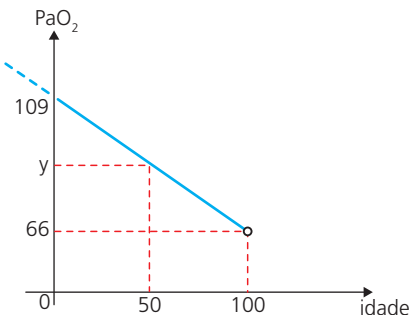


Resposta: E

09. Como existe brusca mudança de velocidade tanto para Bruno como para Joana no instante em que mudam de corrida para caminhada e vice-versa, temos que a opção que corresponde ao gráfico mais apropriado é o item C.

Resposta: C

10.



$$\begin{aligned} \frac{y - 66}{100 - 50} &= \frac{109 - 66}{100 - 0} \\ \frac{y - 66}{50} &= \frac{43}{100} \Rightarrow \\ \Rightarrow y - 66 &= \frac{43}{2} \Rightarrow y = \frac{43}{2} + 66 \\ \Rightarrow y &= 87,5 \end{aligned}$$

como o nível está 10% acima do ideal, temos $87,5 + 8,75 = 96,25$

Resposta: B