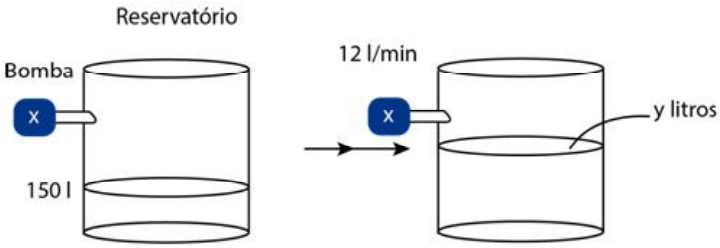
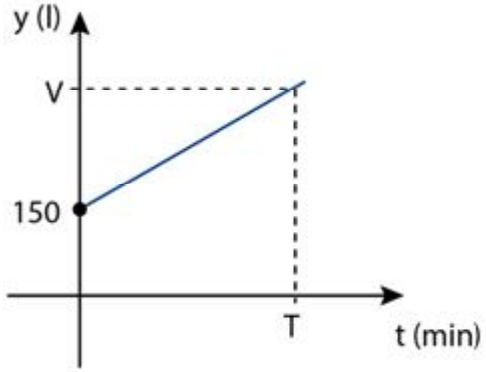
1. *Resposta* D

Resolução



Assim, o volume do reservatório será de 150 litros no instante "0" e a partir daí aciona a bomba que o enche à vazão de 12 l por minuto, logo a função será:

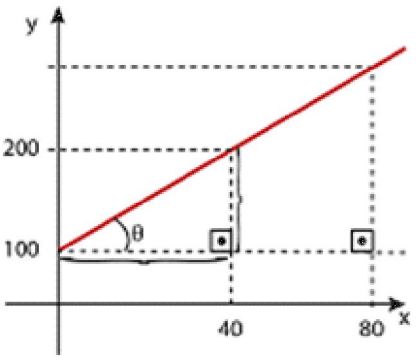
$$y = 150 + 12t$$



Em $t = 0$, temos $y = 150$ litros.

2. *Resposta* B

Resolução



Pelo, gráfico, temos:

$$\text{tg}\theta = \frac{y-100}{80-0} = \frac{100}{40} = \frac{5}{2}$$

Logo, aplicando esta razão trigonométrica no triângulo maior, temos:

$$\text{tg}\theta = \frac{y-100}{80-0} = \frac{5}{2}$$

$$2(y-100) = 400$$

$$y = 300$$

Se 40 fotos custam 100, então 1 foto custará $2{,}50$, logo 6 fotos custariam $6 \cdot 2{,}50 = 15{,}00$.

Assim, o fotógrafo cobrará:

$$300 - 15 = 285{,}00 \text{ reais.}$$

3. *Resposta* C

Resolução

Calculando a taxa de variação:

$$t = \frac{18000 - 20000}{20000}$$

$$= \frac{-2000}{20000} \cdot 100\%$$

$$= -10\%$$

Portanto, a queda será a mesma,pois a taxa de variação será a mesma. Logo,

$$P = 18000 - 10\% \cdot 18000$$

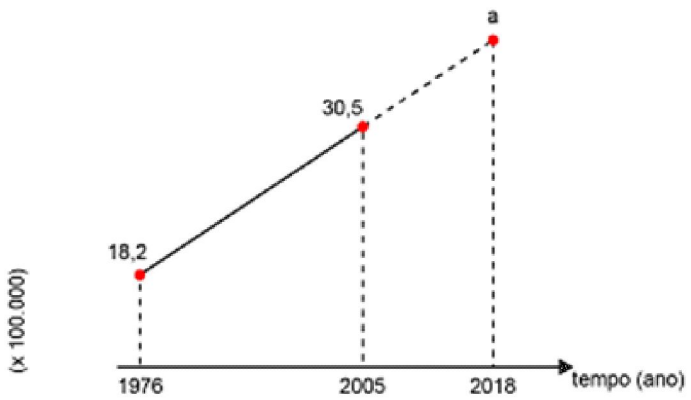
$$= 18000 - \frac{10}{100} \cdot 18000$$

$$= 18000 - 1800$$

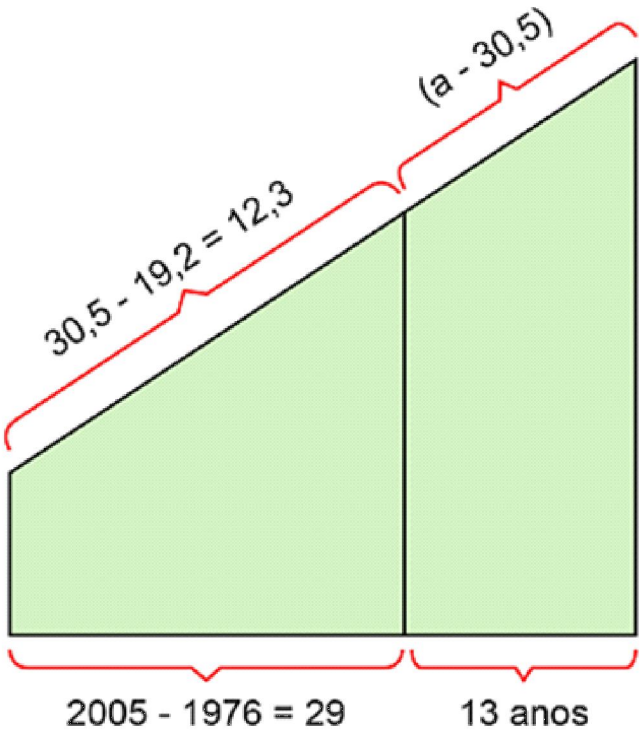
$$= 16200 \text{ empreg.}$$

4. *Resposta* C

Resolução



Aplicando o Teorema de Tales:



$$\frac{a-30,5}{13}=\frac{12,3}{29}\Rightarrow 29a-884,5=159,9\Rightarrow\cong 36,0 \text{ ou } 100.00$$

5. *Resposta* C

Resolução

Se o crescimento é linear, basta descobrir a equação da reta que o descreve. O coeficiente linear da mesma vale:

$$a=\frac{287-212}{2010-1995}=5$$

Logo, temos:

$$y-212=5x-5*1995\Rightarrow y=5x-9763$$

Logo, para $x=2040$ temos que $y=437$ médicos.

6. *Resposta* D

Resolução

Temos $m=3c$ e $R(m)=\frac{4}{5}m-5$. Como a produção de material reciclado será maior que $19\ \text{kg}$ substituindo o valor de m em $R(m)$ e fazendo a inequação teremos::

$$R(m)\geq 19\Rightarrow\frac{4}{5}\cdot 3c-5\geq 19\Rightarrow c\geq 10$$

Logo $c=10$ é o valor mínimo.

7. *Resposta* D

Resolução
O estacionamento cobra uma taxa de R$ 3,00 pela primeira hora de permanência e, da segunda hora em diante, são cobrados R$ 2,00 adicionais para cada hora de permanência do carro.

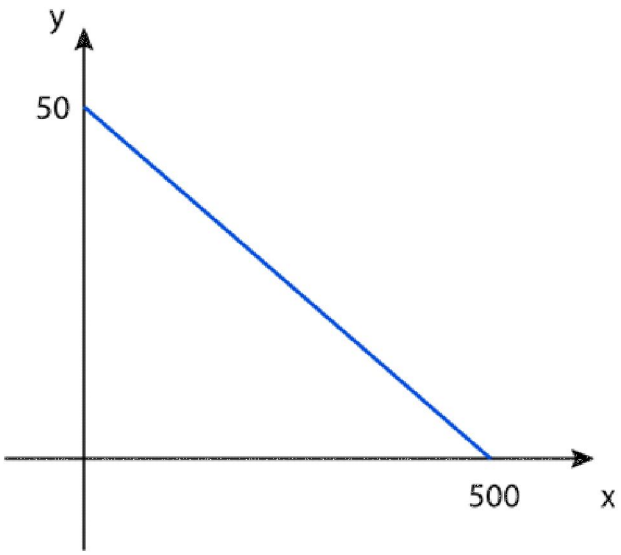
Assim, as horas adicionais devem ser representadas com $x-1$, descontando a primeira hora.

Portanto, a representação correta é

$$y = 3 + 2(x-1)$$

8. *Resposta* B

Resolução



A equação da reta é:

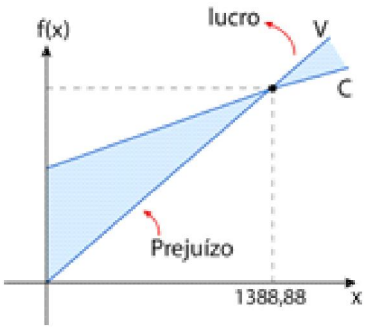
$y = ax + b$, a reta possui inclinação negativa logo, o coeficiente angular é menor que zero $(a < 0)$

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} \therefore a = \frac{-50}{500} \therefore a = \frac{-1}{10}$$

O coeficiente linear b é onde a reta "toca" o eixo das ordenadas $(y), b = 50$ então:

9. *Resposta* B

Resolução
Sejam os preços de compra e venda de metros de tecido:



$$\begin{cases} C = 2{,}20x + 2500 \\ V = 4x \end{cases}$$

$$L = V - C \Rightarrow L \geq 0 \Rightarrow$$

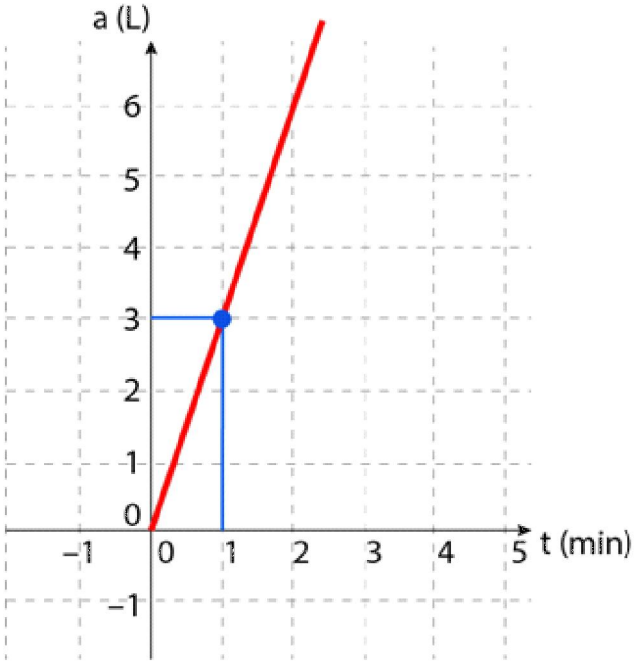
$$4x - (2{,}20x + 2500) \geq 0$$

$$1{,}80x \geq 2500$$

$$\boxed{x \geq 1\,388{,}88}$$

Logo o número mínimo de metros no qual a fábrica passa a ter lucro com a venda é 1389.

10. *Resposta* C

Resolução

$y = 3x$, pois o volume disperdiçado (y) é de 3ℓ por minuto (x)