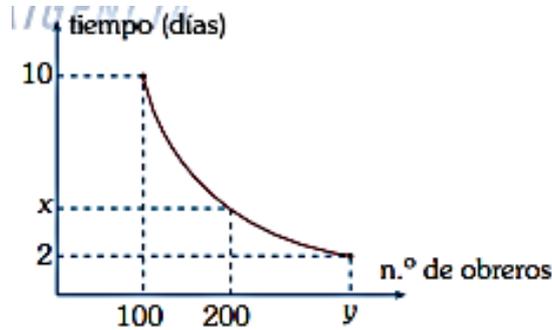


Problemas Iniciales

1. En un circo, se sabe que los radios de la llanta trasera y delantera de una bicicleta están en relación de 4 a 5 respectivamente. Cuando el malabarista se desplace en dicha bicicleta y la llanta delantera de 36 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la llanta trasera de la bicicleta?
 a. 36 b. 45 c. 40 d. 42,5 e. 28,8

2. El gráfico muestra el comportamiento de dos magnitudes inversamente proporcionales. Halle el valor de y/x .



- a. 10 b. 72,5 c. 100 d. 90 e. 75

3. Un sastre puede confeccionar pantalones de vestir a un costo de 60 soles cada uno. Si los vende a k soles la unidad ($60 \leq k \leq 130$), se estima que puede vender $(130 - k)$ pantalones al mes. Si la utilidad del sastre depende del precio de venta de dicha prenda de vestir, determine cuál debe ser el precio de venta de cada pantalón para que su utilidad mensual sea máxima.
 a. S/ 100 b. S/ 85 c. S/ 95 d. S/ 80 e. S/ 90

4. La población de cierto tipo de bacterias se obtiene según el modelo $P(t) = kA^t$, $t \in [0, 5]$, donde $P(t)$ representa el número de bacterias después de t horas, donde $\{k, A\} \subset \mathbb{R}^+$. Si la población inicial era de 100 bacterias ($t = 0$) y, dos horas después, había 400 bacterias, ¿Cuántas bacterias habrá después de dos horas más?
 a. 2800 b. 800 c. 1600 d. 2000 e. 3200

5. Un comerciante textil alquila un total de 19 máquinas, entre remalladoras, bordadoras y de coser, a 80, 50 y 60 dólares, respectivamente, y obtiene un total de 1240 dólares semanales. Si aumentara en 20 dólares el alquiler de cada remalladora, en 10 dólares el alquiler de una máquina de coser y disminuyera en 10 dólares el alquiler de cada bordadora, obtendría un total de 1420 dólares a la semana. ¿Cuántas máquinas bordadoras alquila semanalmente?
 a. 7 b. 4 c. 6 d. 5 e. 8

6. Se tiene dos barras de chocolate, una barra A con un 73% de cacao y una barra B con un 91% de cacao. ¿Cuántos gramos de chocolate se debe derretir de cada barra para obtener una barra de 120 gramos con un 85% de cacao?
 a. 40 de A b. 50 de A c. 30 de A d. 60 de A e. 20 de A
 80 de B 70 de B 90 de B 60 de B 100 de B

7. Se tiene un terreno de forma hexagonal regular, como se muestra en la figura, cuya área es de 360 m^2 y la parte sombreada esta destinada para la siembra de hortalizas. Determine el área, en metros cuadrados, de la región destinada a sembrar hortalizas.
 a. 90 m^2 b. 150 m^2 c. 100 m^2
 d. 110 m^2 e. 130 m^2

