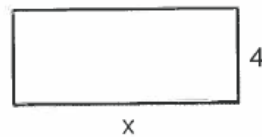
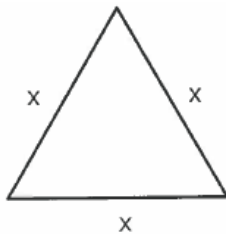


## PROBLEMAS DE APLICACIÓN SOBRE INECUACIONES LINEALES DE PRIMER GRADO

1. Tenemos dos figuras: un triángulo equilátero de lado  $x$  y un rectángulo de largo  $x$  y de alto igual a 4. Determina para qué valores de  $x$  el perímetro del rectángulo es superior al del triángulo.



Perímetro del rectángulo:  $P_R = 2x + 8$       perímetro del triángulo:  $P_T = 3x$

$$P_R > P_T$$

$$2x + 8 > 3x$$

$$2x - 3x > -8$$

$$-x > -8$$

$$(-1)(-x) < (-8)(-1)$$

$$x < 8$$

Para los valores de  $x$  menores a 8 el perímetro del rectángulo es superior al perímetro del triángulo.

2. Un taxi de la empresa coomulco se desplaza hacia Valledupar a una velocidad comprendida entre 60 km/h y 90 km/h. ¿Entre que valores oscila la distancia del auto al punto de partida al cabo de 3 horas?

Solución

Expresamos la velocidad comprendida entre 60km/h y 90km/h en forma de inecuación

$$60\text{km/h} \leq V \leq 90\text{km/h}$$

Sabemos que en física  $x = V \cdot t$ , por tanto multiplicamos la inecuación por el tiempo  $t$

$$60\text{km/h} \cdot t \leq V \cdot t \leq 90\text{km/h} \cdot t$$

$$\frac{60\text{km}}{h} \cdot 3h \leq X \leq \frac{90\text{km}}{h} \cdot 3h \quad \text{Reemplazamos a } t \text{ por } t = 3h \text{ y a } Vt \text{ por } X, \text{ pues } X = V \cdot t$$

$$180\text{km} \leq X \leq 270\text{km}$$

La distancia del auto al punto de partida al cabo de tres horas oscila entre 180km y 270 km

3. La fábrica la hacienda las flores paga a sus representantes \$10 por artículo vendido más una cantidad fija de \$500. La fábrica palmarará que es la competencia paga \$15 por artículo y \$300 fijas. ¿Cuántos artículos debe vender el representante de la competencia para ganar más dinero que el primero?

Solución.

Sea X el número de artículos vendidos

Representante de la hacienda las flores:  $10X + 500$

Representante de Palmarará:  $15x + 300$

Planteamos la inecuación según la condición del problema:

$$15x + 300 > 10x + 500$$

$$15x - 10x > 500 - 300$$

$$5x > 200$$

$$x > \frac{200}{5}$$

$$x > 40$$

Luego el representante de la competencia debe vender como mínimo 41 artículos para ganar más dinero que el representante de la hacienda las flores.

4. Para una compañía que fabrica webcam, el costo entre la mano de obra y material es de \$21 por cada unidad producida y sus costos fijos son de \$70000. Si el precio de venta de cada webcam es de \$35. ¿Cuántas unidades debe vender como mínimo para que la compañía genere utilidades?

*I = ingreso total I = precio de venta por unidades producidas*

*C = costo total C = costo variable + el costo fijo*

*U = utilidad U = I - C Para generar utilidad U > 0*

Solución

Sea X las unidades de webcam producidas

$$C = 21X + 70000 \quad I = 35X$$

$$U > 0$$

$$I - C > 0$$

$$35X - (21X + 70000) > 0$$

$$35X - 21X - 70000 > 0$$

$$14X > 70000$$

$$X > \frac{70000}{14}$$

$$X > 5000$$

*El número de unidades webcam que se tienen que vender como mínimo para que la compañía genere utilidades es 5001. Pues si vende 5000 unidades que pasa?.*