



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS UTILIZANDO INECUACIONES

Para resolver un problema con inecuaciones se plantea en forma matemática y luego se realiza las operaciones convenientes para hallar el valor de la incógnita.

Problema 1: Milagros tiene S/150 más que Alexandra y Lizeth S/ 100 más que el triple de lo que tiene Alessandra. Si el dinero de Milagros y Alessandra juntos no excede lo que tiene Johanny, ¿Cuánto puede tener Alessandra si se sabe que tiene menos de S/ 80?

RESOLUCIÓN

Planteamiento Matemático:

A: Dinero de Alessandra = ?

M: Dinero de Milagros = $a + 150$

J: Dinero de Johanny = $100 + 3a$

Condición del problema : $a < 80$

$$\underbrace{\text{El dinero de Alessandra}}_a \quad \underbrace{\text{más}}_+ \quad \underbrace{\text{El dinero de Milagros}}_{a + 150} \quad \text{no excede a} \quad \underbrace{\text{El dinero de Johanny}}_{100 + 3a}$$

$$a + a + 150 \leq 100 + 3a$$

Resolviendo la Inecuación:

$$2a - 3a \leq 100 - 150$$

$$(-1) - a \leq -50$$

$$a \geq 50$$

Problema 2: Se tiene 2 varillas, la mayor mide 3 cm. más que el doble de la menor. Si esta no excede los 20 cm. y la medida de la tercera parte de mayor menos la mitad de la menor es mayor que 2 cm. ¿Cuánto puede medir la varilla menor?

RESOLUCIÓN

Planteamiento Matemático:

Longitud de la varilla menor: x

Longitud de la varilla mayor: $3 + 2x$

Condición del problema: : $x \leq 20$ cm.

$$\underbrace{\text{La tercera parte de la mayor}}_{\frac{1}{3}(3 + 2x)} \quad \text{menos} \quad \underbrace{\text{La mitad de la menor}}_{\frac{1}{2}x} \quad \text{es mayor que 2 cm.}$$

$$\frac{1}{3}(3 + 2x) - \frac{1}{2}x > 2$$

Resolviendo la Inecuación:

$$\begin{aligned}\frac{3}{3} + \frac{2x}{3} - \frac{1}{2}x &> 2 \\ 1 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x &> 2 \\ \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)x &> 2 - 1 \\ \frac{1}{6}x &> 1 \\ \cancel{6}\left(\frac{1}{\cancel{6}}x\right) &> 6(1) \\ x &> 6\end{aligned}$$

Rpta: $6 < x \leq 20$ cm

Transformar un enunciado verbal a un enunciado abierto

Enunciado Verbal	Enunciado abierto
Diez más tres veces un número es menor que 30.	$10 + 3x < 30$
Ocho menos cinco veces un número es mayor que 45.	$8 - 5x > 45$
Dos veces un número menos siete es 80, al menos.	$2x - 7 < 80$
Cinco mas cierto número es 20, a lo mas	$5 + x > 20$
El doble de lo que tiene Pedro no es mas de S/ 30.	$2x \leq 30$
El doble de un número es al menos 30.	$2x \geq 30$
Hace 5 años Milagros tenía más de 18 años.	$x - 5 > 18$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1. Traduce como una inecuación.
 - a. Un número disminuido en 5 es menor que 20.
 - b. Un número es al menos dos veces el número 6.

- c. El triple de un número es menor que 18.
 - d. Dentro de 5 años, Milagros tendrá no menos de 8 años.
 - e. Lo que tenía Milagros más los 5 soles que recibió supera los 18 soles.
2. Resuelve los siguientes problemas:
- a) Obtén el mayor entero tal que 5 mas siete veces el entero sea menor que 40.
 - b) Un padre tiene 48 años y su hijo 16 años ¿Dentro de cuantos años como máximo la edad del hijo será menor a la mitad de la edad del padre?
 - a) 15 b) 12 c) 13
 - d) 17 e) 17
 - c) Cuáles son los menores números enteros consecutivos cuya suma es mayor a 127?
 - a) 60 y 61
 - b) 64 y 65
 - c) 63 y 64
 - d) 65 y 66
 - d) Javier imagina durante el recreo: "Si a mi edad actual le disminuyo siete, la edad resultante es mayor a 9 pero a la tercera parte de mi edad le agrego 2, la edad resultante es menor que 8". ¿Cuál es la edad de Javier?
 - a) 16 b) 17 c) 15
 - d) 18
 - e) El triple de un número par es mayor que 43. ¿Cuál es el menor número par que cumple el enunciado?
 - a) 12 b) 14 c) 16
 - d) 18 e) 28

REFORZANDO

MIS CAPACIDADES

1. Traduce como una inecuación.
- a) Un número aumentado en 6 es mayor que 18.
 - b) El doble de un número disminuido en 3 es mayor que 15.
 - c) El triple de un número es al menos 60.
 - d) Hace 5 años Alessandra tenía más de 15 años.
 - e) Milagros compro un articulo y pago una deuda de S/ 5, gastando a lo sumo S/ 18.
2. Resuelve los siguientes Problemas con inecuaciones:
- a) Encuentra los números enteros cuyo triple aumentado en 8 sea menor que su triple aumentado en 15.

- b)** Sara compra tres veces el número de lapiceros de S/ 3, que el de S/ 4. Si no tiene mas de S/ 780 para gastar en lapiceros; ¿Cuál será el número máximo de lapiceros de S/ 3 que puede comprar?
- a) 180 b) 160 c) 120
d) 170
- c)** Natali compra 2 veces el número de platos de S/ 7 que el de S/ 9. Si no tiene menos de S/ 414 para gastar en platos ¿Cuál será el número mínimo de platos de S/ 9 que puede comprar?
- a) 17 b) 18 c) 16
d) 15
- d)** Luís tiene un número determinado de caramelos. Si su tío le diera 10 tendría mas de 30 caramelos ¿Cuántos tiene como mínimo?
- a) 19 b) 20 c) 21
d) 22 e) 23
- e)** Alessandra tiene una cierta cantidad de muñecas. Si regala 4 de ellas tendría menos de 12. ¿Cuántos tiene como máximo?
- a) 14 b) 15 c) 16
d) 13 e) 17
- f)** El doble de un número natural es menor que 31. ¿Cuál es el mayor número natural que cumple el enunciado?
- a) 14 b) 15 c) 16
d) 17 e) 18