

Unidad 2

Operaciones con Números Enteros

Tema 7

Ecuaciones Multiplicativas

Observa las expresiones:

$$-2x - 6 = 20$$



$$4m + 8 = 12$$



$$6m + 7 = 31$$



Recordarás que son ecuaciones, puesto que son igualdades que tiene una o más cantidades desconocidas llamadas incógnitas, sólo que estas ecuaciones son multiplicativas, porque la incógnita tiene un número entero que la multiplica, a diferencia de las ecuaciones aditivas (estudiadas anteriormente), en las que la incógnita se encuentra sola.

Para resolver una **ecuación multiplicativa**, deben deshacerse las operaciones que la conforman. Primero, deben deshacerse las adiciones y las sustracciones mediante sus operaciones inversas y por último, las multiplicaciones y las divisiones del mismo modo.

Ejemplo:

a. $3x + 5 = 8$
 $3x = 8 - 5$
 $3x = 3$
 $x = 3 \div 3$
 $x = 1$

b. $11 - 2x = 4x - 7$
 $11 + 7 = 4x + 2x$
 $18 = 6x$
 $18 \div 6 = x$
 $3 = x$

c. $\frac{2x + 5}{3} = 5$
 $2x + 5 = 5 \times 3$
 $2x + 5 = 15$
 $2x = 15 - 5$
 $2x = 10$
 $x = 10 \div 2$
 $x = 5$

d. $\frac{4(3x + 5)}{2} = 2x - 3$
 $4(3x + 5) = 2(2x - 3)$
 $12x + 20 = 4x - 6$
 $12x - 4x = -6 - 20$
 $8x = -26$
 $x = \frac{-26}{8}$
 $x = \frac{-13}{4}$

Taller

1. Escribe las siguientes frases empleando símbolos matemáticos

- a. Un número aumentado en 8
- b. El doble de un número disminuido en 7
- c. La mitad de un número más 12
- d. El doble de un número menos 8
- e. Cuatro menos que un número, más el doble del número
- f. Tres veces la quinta parte de un número menos 16

2. Encuentra el valor de la incógnita en cada caso

- a. $3x - 6 = 9$

b. $5 + 3x = 8$

c. $\frac{x + 2}{4} = 9$

d. $2(5 - 3x) = 4x + 10$

e. $-9 - x = x + 5$
- f. $7(5 - 3) = 4x - 6$

g. $2 - 5x = -8$

h. $\frac{1 - 9x}{5} = -3x - 7$

i. $2x - 8 = 3x + 7$

j. $6 - 2x = \frac{x}{4} - 3$
- k. $3x + 7 = 2x - 9$

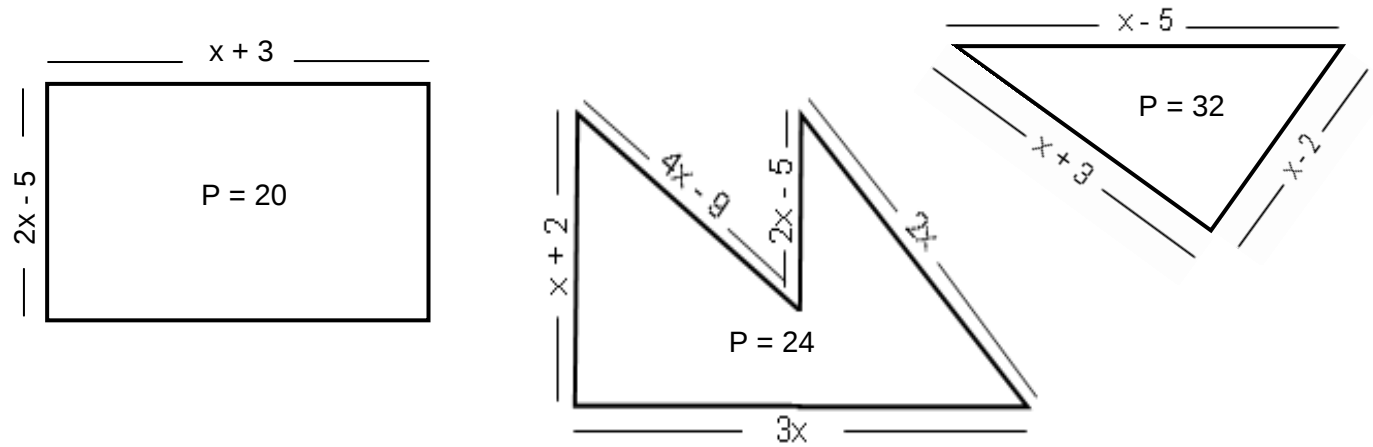
l. $8(5 - 2x) = 40$

m. $6(6 - 3x) = 4x - 8$

n. $2x - 8 = -\frac{6x + 8}{2}$

o. $-3(7 + x) = 9$

3. Encuentra la medida de cada uno de los lados de las figuras si se sabe que el perímetro (P) es la suma de todos sus lados.



4. Une con una línea cada ecuación con su solución

$3x + 3 = 6(x - 4)$	$x = -2$
$8(2x - 5) = 4(1 + 3x)$	$x = 4$
$\frac{2 - 5x}{3} = -6$	$x = 9$
$5x + 9 = \frac{x}{2}$	$x = 11$

5. Nombra el número desconocido con **x**, plantea una ecuación y resuélvela

- a. 11 menos el doble de un número, equivale al triple del número menos 4
- b. Un número más el doble del número, equivale a 24 menos el triple del número
- c. Un número aumentado en 9, equivale al 18 disminuido en el doble del mismo numero
- d. El doble de un número aumentado en 6 es 2