

UD 4 Ecuaciones - Vídeo 1 - Ecuaciones de primer grado

lunes, 15 de enero de 2024 17:20

1. Ecuaciones

Una ecuación es una igualdad de 2 expresiones algebraicas

Ejemplo

a) $3 + 2x = 5 + x$

$x=2 \rightarrow 3 + 2 \cdot 2 = 5 + 2$
 $3 + 4 = 7$
 $7 = 7$

b) $7 + 2x - 1 = x + x + 6$

$x=0 \rightarrow 7 - 1 = 6$ IDENTIDAD
 $6 = 6$

$x=1$

$7 + 2 \cdot 1 - 1 = 1 + 1 + 6$

$7 + 2 - 1 = 8$

$8 = 8$

2. ECUACIONES DE PRIMER GRADO

a) $6 + 8x = 2x + 20$

$8x - 2x = 20 - 6$

$6x = 14$

$x = \frac{14}{6} = \frac{7}{3}$

b) $3(12-x) - 4x = 2(11-x) + 9x$

$36 - 3x - 4x = 22 - 2x + 9x$

$-3x - 4x + 2x - 9x = 22 - 36$

$-14x = -14$

$x = \frac{-14}{-14} = 1$

c) $\frac{x-5}{3} - \frac{2x-4}{12} = \frac{5-x}{4} - \frac{x}{3}$

$\frac{4(x-5)}{12} - \frac{2x-4}{12} = \frac{3(5-x)}{12} - \frac{4x}{12}$

$4(x-5) - (2x-4) = 3(5-x) - 4x$

$4x - 20 - 2x + 4 = 15 - 3x - 4x$

$-20 + 4 - 15 = -4x + 2x - 3x - 4x$

$-31 = -9x$

$\frac{-31}{-9} = x \Rightarrow x = \frac{31}{9}$

d) $\frac{4(2+x)}{15} = \frac{24-6x}{15} + \frac{5x}{3}$

$\frac{4(2+x)}{15} = \frac{24-6x}{15} + \frac{25x}{15}$

$4(2+x) = 24 - 6x + 25x$

$8 + 4x = 24 - 6x + 25x$

$8 - 24 = -6x + 25x - 4x$

$-16 = 15x$

$x = \frac{-16}{15}$

e) $11 - 5(3x+2) + 7x = 1 - 8x$

f) $13x - 5(x+2) = 4(2x-1) + 7$

$$e) 11 - 5(3x+2) + 7x = 1-8x$$

$$11 - \underline{15x} - 10 + \underline{7x} = 1 - 8x$$

$$-15x + 7x + 8x = 1 - 11 + 10$$

$$\boxed{0 = 0}$$

Identidad \Rightarrow Infinitas soluciones.

$$f) 13x - 5(x+2) = 4(2x-1) + 7$$

$$\underline{13x} - \underline{5x} - 10 = 8x - 4 + 7$$

$$13x - 5x - 8x = -4 + 7 - 10$$

$$\boxed{0 = -7} \text{ No tiene solución.}$$