MATEMATICA EJERCICIOS

ÁLGEBRA

TERCERO DE SECUNDARIA

INECUACIONES DE 1ER GRADO

Ejemplos Demostrativos

1. Determina el número de valores enteros que verifica la inecuación.

$$2 < \frac{3x+1}{2} < 4$$

Resolución:

$2(2) < 3x + 1 < 4\ (2)$

$4 < 3x + 1 < 8$

$3 < 3x < 7$

$\frac{3}{3} < \frac{3x}{3} < \frac{7}{3}$

$1 < x < \frac{7}{3}$

→ Valores enteros entre 1 y $\frac{7}{3}$ es uno solo valor : "2"

2. Resuelve :

$$\frac{3x-1}{5} > \frac{x+1}{2} + \frac{7-x}{7}$$

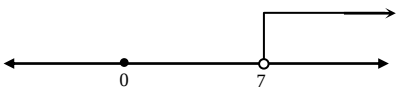
Resolución:

$$\frac{70(3x-1)}{5} > \frac{70(x+1)}{2} + \frac{70(7-x)}{7}$$

$42x - 14 > 35x + 35 + 70 - 10x$

$17 > 119$

$x > 7$



$\boxed{x \in]7 ; +\infty >}$

3. Resuelve :

$$x-7 \leq 3x + 1 < x + 15$$

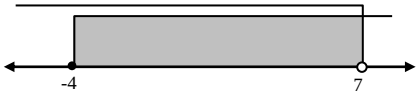
Indica la suma de las soluciones enteras.

Resolución:

$x - 7 \leq 3x + 1 \ \wedge\ 3x + 1 < x + 15$

$-8 \leq 2x \qquad 2x < 14$

$-4 \leq x \qquad x < 7$



$x \in [-4 ; 7>$

La suma de las soluciones enteras es:

$-4 + -3 + -2 + -1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$

$\boxed{5 + 6 = 11}$

4. Resuelve:

$$\frac{3x}{5} - \frac{7}{10} - \frac{x}{20} > \frac{1}{5} + \frac{7x}{20}$$

Resolución:

$$\frac{3x}{5} - \frac{x}{20} - \frac{7x}{20} > \frac{1}{5} + \frac{7}{10}$$

$$\frac{12x - x - 7x}{20} > \frac{4+14}{20}$$

$4x > 18$

$\boxed{x > \frac{9}{2}}$

$x \in < 9/2 ; +\infty >$

5. Resuelve:

$$3 - x \leq 5 + 3x$$

Resolución:

$3 - 5 \leq 3x + x$

$-2 \leq 4x$

$-\frac{1}{2} \leq x$

$\boxed{\rightarrow x \in [\ -1/2; +\infty >}$

6. Resuelve:

$$2 \leq 5 - 3x < 11$$

Resolución:

$2 \leq 5 - 3x > 11$

$2 - 5 \leq 5 - 5 - 3x < 11 - 5$

$$\frac{-3}{3} \leq \frac{-3x}{3} < \frac{6}{3}$$

$-1 \leq -x < 2$

$1 \geq x > 2$

$\boxed{x \in [1; 2>}$

7. Resuelve:

$$\frac{3x-1}{5} > x - 1$$

Resolución:

$3x - 1 > 5x - 5$

$4 > 2x$

$2 > x$

$\boxed{x \in <-\infty ; 2>}$

8. Resuelve:

$$\frac{4x+1}{13} > \frac{3x-1}{2}$$

Resolución:

$2(4x + 1) > 13(3x - 1)$

$8x + 2 > 39x - 13$

$15 > 31x$

$\frac{15}{31} > x \rightarrow \boxed{x \in <-\infty ; \frac{15}{31}>}$

9. Resuelve:

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} < 1$$

Resolución:

$$6\left(\frac{x}{2}\right) + 6\left(\frac{x}{3}\right) + 6\left(\frac{x}{6}\right) < 6(1)$$

$3x + 2x + x < 6$

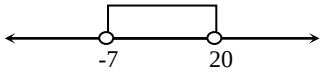
$6x < 6$

$x < 1$

$\boxed{x \in <-\infty; 1>}$

Ejercicios para Resolver

1. ¿Cuántos enteros positivos pertenecen al intervalo graficado?



a) 27 b) 28 c) 18
d) 19 e) 20

2. Resuelve :

$$5(x-1) \geq 4(x-2)$$

a) x≥-3 b) x≥-2 c) X≥-4
d) x>0 e) x≤3

3. Resuelve :

$$3(x-1)+4(x-2) \geq 6(x+3)$$

a) x≥-3 b) x≥-8 c) x≥11
d) x≥29 e) x≥30

4. Resuelve :

$$3(2x-1)+4(3x-2)<17x$$

a) x<-3 b) x<-8 c) x<-11
d) x<11 e) x<8

5. Señala el menor entero que verifica:

$$7(x-1)+5(x-3) \geq 11(x+4)$$

a) –7 b) –15 c) -22
d) 22 e) 66

6. Señala la mayor Resolución de :

$$9(x-1)+10(x-2)+11(x-3) \leq 0$$

a) 29 b) 62 c) 30
d) 31/15 e) N.A.

7. Señala la suma de valores enteros positivos que cumple en :

$$\frac{x}{2}+\frac{x}{3} \leq 5$$

a) 21 b) 15 c) 11
d) 10 e) 6

8. Halla el menor valor que tiene “x” en :

$$3x + 2 \geq 26$$

a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

9. Halla el mayor valor que toma “x” en :

$$4x - 3 \leq 17$$

a) x ≤ 5 b) x ≤ 7/2 c) 4
d) 5 e) 3

10. ¿Cuántos valores enteros pertenecen al sistema?

$$\begin{cases} 2x \geq 16 \\ 3x \leq 30 \end{cases}$$

a) 8 b) 10 c) 2
d) 3 e) 4

11. ¿Cuántos valores enteros pertenecen al sistema?

$$\begin{cases} 2x+1 \geq 13 \\ 3x+2 \leq 20 \end{cases}$$

a) 6 b) 5 c) 3
d) 2 e) 1

12. Resuelve:

$$\frac{x}{2}+\frac{x}{3} \geq 5$$

$$\frac{x}{2}-\frac{x}{3} < 1$$

a) ∅ b) x ∈ {6} c) x ∈ {5}
d) x ∈ {3} e) x ∈ [6; 7>

13. Resolver:

$$-4 < 3x + 2 \leq 11$$

a) <-2,3] b) <-1,3] c) <-2,2]
d) <2,3] e) <-2,5]

14. Resolver:

$$2x - 5 < x + 3 < 3x - 7$$

a) <5,8> b) <5,6> c)<5,10>
d) <4,8> e)<2,3>

15. Resolver:

$$\frac{x+2}{3}+\frac{2x+3}{4} > \frac{5}{2}$$

a)]- ∞,13[b)]- ∞;1,3[c)]13; ∞[
d)]1,3; ∞[e)]- ∞;+∞[

16. Resolver:

$$\frac{x+1}{2}+\frac{x-2}{3}\geq\frac{x+3}{4}+\frac{x-4}{3}$$

a)]- ∞;5/3[b)]- ∞;-5/3] c)]-5/3; ∞[
d) [5/3; ∞[e) [-5/3; ∞[

17. Resolver:

$(x + 2)(x - 2) > (2x - 1)(2x + 3) - 3x^2$

A) $\left\langle -\infty,-\frac{1}{4}\right\rangle$ B) $\left\langle \frac{1}{4},\infty\right\rangle$

C) $\left\langle -\infty,\frac{1}{4}\right\rangle$ D) $\left\langle -\frac{1}{4},\infty\right\rangle$

E) $[1/4,\infty>$

18. Si "y" es entero. ¿Qué valor no puede tomar "y" en:

$$\frac{y+1}{3}-\frac{y-1}{5}>\frac{0}{15}$$

A) -3 B) -6 C) 0
D) 1 E) 11

19. Resolver:

$$(x+2)(x+3)+4\geq(x+5)(x+6)+7$$

A)]-9/2; ∞[B) [-9/2; ∞[
C)]- ∞;-9/2] D)]- ∞;-9/2[
E)]- ∞;9/2]

20. Resolver:

$(x – 1)(x + 2) + 3 > (x – 4)(x + 5) -6$

A) ϕ B)]- ∞;0[C) R
D) [0; ∞[E)]0; ∞[

21. Sean "m", "n", "p" $\in$ IR^+ que verifican:

$(m + n + p)(m^{-1} + n^{-1} + p^{-1}) \geq a$

Hallar el mayor valor de "a" e indique como respuesta:

A) 1 B) 2 C) 3
D) 6 E) 9

22. Si: $a\in\left[\frac{1}{8};\frac{1}{5}\right\rangle$ ¿A que intervalo pertenece:

$\frac{3}{1-2a}$?



Más Ejercicios

1. Para los pares de intervalos mostrados, graficar y dar el intervalo solución de:

$$A \cup B \ ; \ A \cap B \ ; \ A - B \ ; \ B - A$$

- A = <3; 6>
  B = <5; 12]

- A = [1; 9]
  B = [6; 12]

- A = <-3; 20>
  B = <-1; 0>

- A = <- ∞ ; 2>
  B = <0; + ∞ >

- A = [-20; 8 >
  B = [-15 ; +∞ >

- A = <-10; 5>
  B = [-3; 6>

2. Resolver:

$$2(x - 3) + 3(x - 2) > 4(x - 1)$$

Indicando el menor valor entero que adopta "x".

a) 1 b) 8 c) 7
d) 10 e) 9

3. Resolver:

$$2 - [4 - (x - 1) + 2(x - 3)] \geq x - [2 - 3x]$$

a) $x \leq 1$ b) $x \geq 1$ c) $x \geq 0$
d) $x \geq 4$ e) N.A.

4. Resolver:

$$(x + a)(x + b) > x^2 + 2ab$$

Si: $a + b < 0$

a) $x > 1$ b) $x > 2$ c) $x < 1$
d) $x < 2$ e) N.A.

5. Resolver:

$$(x + 1)(x + 2)(x + 3) \geq x^3 + 6x^2 + 10x + 12$$

a) $x \geq 10$ b) $x \geq 4$ c) $x \geq 6$
d) $x \leq 6$ e) $x \in \phi$

6. Resolver:

$$x(x + 1)(x + 5) > (x + 1)(x+ 2)(x + 3)$$

a) <-∞ ; -1> b) <-∞ ; 1>
c) <-1; +∞> d) <1; +∞>
e) <-1; 1>

7. Resolver:

$$(x^2 - 1)(x + 2) \geq x(x + 1)^2$$

a) <-∞ ; -1] b) <-∞ ; 1] c) [-1 ; 1]
d) [-1 ; +∞> e) [1 ; +∞>

8. Resolver:

$$(x - 1)(x - 3)^2 \leq (x - 1)^2(x - 5)$$

E indicar el mayor valor entero que lo verifica.

a) 2 b) 1 c) -3
d) -1 e) -2

9. Sean "m", "n", "p" $\in IR^+$ que verifican:

$$(m + n + p)(m^{-1} + n^{-1} + p^{-1}) \geq a$$

Hallar el mayor valor de "a" e indique como respuesta:

a) 1 b) 2 c) 3
d) 6 e) 9

10. Cuántos números enteros satisfacen el siguiente sistema de inecuaciones:

$$11 - 6x \leq 1 - x < 7 - 2x$$

a) 1 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

11. Resolver:

$$(x + 8)(x + 3) < x(x + 11) + 12$$

a) $x \in$ <-∞ ; 3> b) $x \in$ <24; +∞>
c) $x \in$ <-∞ ; 12> d) $x \in IR$
e) $x \in \phi$