



INECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Ejercicios para Resolver

1. Resuelve :

$$x^2 + 8x - 20 \leq 0$$

- a) $x \in [-8; 3]$ b) $x \in [10; 2]$
c) $x \in [-10; 2]$ d) $x \in [-10; 4]$
e) N.A.

2. Resolver: $-x^2 + 7x - 12 \geq 0$

- A) $x \in [3, 5]$ B) $x \in [3, 4]$
C) $x \in [2, 5]$ D) $x \in \langle -\alpha, 3 \rangle \cup [4, +\alpha)$
E) $x \in [4, 6]$

3. Resolver: $x^4 - 29x^2 + 100 \leq 0$

- A) $x \in [3, 5]$
B) $x \in [-5, -3]$
C) $x \in \langle -\alpha, -5 \rangle \cup [5, +\alpha)$
D) $x \in \langle -\alpha, 3 \rangle \cup [5, +\alpha)$
E) $x \in [4, 25]$

4. Resolver: $-x^2 + 8x - 15 \leq 0$

- A) $x \in [3, 5]$ B) $x \in [-5, -3]$
C) $x \in \emptyset$ D) $x \in \langle -\alpha, 3 \rangle \cup [5, +\alpha)$
E) $x \in \langle -\alpha, -3 \rangle \cup [5, +\alpha)$

5. Hallar la suma de los valores enteros y positivos que cumplen al resolver:

$$\begin{aligned} x^2 + 11x + 24 &< 0 \\ x^2 - 9x + 20 &> 0 \end{aligned}$$

- A) 13 B) 12 C) 14
D) 15 E) 10

6. Resuelve :

$$(3 + x)^2 + (2 - x)^2 < x^2 + 37$$

Rpta.-

7. ¿Cuántos números enteros mayores o iguales a -7 satisfacen a la inecuación?

$$x(x-5) \geq 7 + x^2 + 2x$$

- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

8. Cuántos números impares satisfacen a la inecuación?

$$x^2 - 20 < 9x - 34$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

9. ¿Cuántos números enteros y positivos menores que 7, satisfacen la inecuación?

$$\frac{1}{3} < \frac{x-1}{1/5} + \frac{x}{3}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

10. Uno de los números pares que satisfacen el siguiente sistema de inecuaciones es :

$$\frac{x-3}{2} \leq \frac{x}{5} \leq \frac{1+x}{2}; \text{ es}$$

- a) 4 b) 6 c) 8
d) 10 e) N.A.

11. ¿Cuál es la suma de los números enteros que satisfacen al siguiente sistema de inecuaciones?

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

- a) -1 b) -4 c) -3
d) 3 e) -2

12. Resuelve:

$$x^3 + (3x+2)^2 < (x+3)^3$$

- a) $x > -23/15$ b) $x > -17/12$
c) $x > -11/12$ d) $x > 19/15$



MATEMATICA

EJERCICIOS

e) $x > 17/15$

13. Resuelve:

$$(x+1)(x+2) \geq (x+3)(x+4) \geq (x+5)(x+6)$$

Luego indica un intervalo

- a) $x \geq -9/2$ b) $x > -9/2$ c) $x \geq -5/2$
 d) $x \leq -5/2$ e) $x < -9/2$

14. Resuelve:

$$m - n \leq px - q; \text{ si: } p+n < 0$$

- a) $x \leq (m+q)/(p+n)$
 b) $x \geq (m+q)/(p+n)$
 c) $x \leq (x+n)/(p+n)$
 d) $x \geq (m+n)/(p+q)$
 e) N.A.

15. Resuelve:

$$\frac{ax+b}{2} + b < \frac{bx+a}{2} + a \quad (a < b)$$

- a) $< -\infty; 3>$ b) $< 3; \infty >$ c) $[3; \infty >$
 d) $< -\infty; 3]$ e) $< -\infty; -3>$

16. Resuelve:

$$x^3 + 1 \geq (x+1)^3$$

- a) $< -\infty, -1>$ b) $< 0, \infty >$ c) $< -\infty, -1]$
 d) $[-1; 0]$ e) $[0; \infty >$

17. Resolver:

$$x^3 - 1 < (x-1)^3$$

- a) $x \in < 0; 1>$ b) $x \in < -\square; 1]$
 c) $x \in [-1; 0]$ d) $x \in [-1; +\square >$
 e) $x \in < -1; 1>$

18. Cuántos valores enteros no negativos verifican:

$$4x^2 - 4x - 49 < 0$$

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

19. Al resolver:

$$x^2 - 5x + 2 = 0$$

se obtiene como conjunto solución: $x \in \mathbb{R} - < m; n>$. Indique "m + n".

- a) -5 b) -1 c) 2
 d) 4 e) 5

20. Si la inecuación:

$$x^2 - mx + n < 0$$

presenta como conjunto solución: $x \in < 3; 5>$. Hallar "2m + n".

- a) 23 b) 18 c) 31

d) 15

e) 24

21. Si:

$$m \in < a; b>$$

tal que la expresión:

$$x^2 + 1 < 2x^2 + x + m < 3x^2 + 2$$

se verifica para cualquier tipo de valor para "x", encontrar el valor de:

$$4(a + b)$$

- a) 32 b) -8 c) -16
 d) -16 e) N.A.

22. Resuelve:

$$(x+3)^2 + (x+5)(x-3) \geq (x+1)(x-1) + x - 5$$

- a) $x \in < -\infty; -7> \cup < 0; +\infty >$
 b) $x \in < -\infty; 0> \cup < 7; +\infty >$
 c) $x \in < -\infty; -7> \cup < 0; +\infty >$
 d) $x \in \mathbb{R}$
 e) N.A.

23. Indicar el intervalo solución que satisface la desigualdad:

$$\frac{4x^2 + 3x - 7}{x - 2} > 0$$

- A) $x \in \langle 1; +\infty \rangle$
 B) $x \in \langle -7/4; 1 \rangle \cap \langle 2; +\infty \rangle$
 C) $x \in \langle -\infty; -7/4 \rangle \cap \langle 1; 2 \rangle$
 D) $x \in \square - \langle 1; 2 \rangle$
 E) $x \in \square - \langle -\infty; -7/4 \rangle$

24. Halle la suma de todos los números enteros que satisfacen la siguiente inecuación:

$$4x^2 - 3x \leq 2x - 1$$

- a) $\frac{5}{4}$ b) 0 c) 1
 d) 3 e) $\emptyset$

25. Resolver: $2x^2 + 3x + 5 > 0$

- A) $x \in \mathbb{R}$ B) $x \in \emptyset$
 C) $x > -\frac{31}{16}$ D) $x \in \left\langle -\frac{31}{16}; \frac{3}{4} \right\rangle$
 E) $x < -\frac{3}{4}$



MATEMATICA

EJERCICIOS

26. El intervalo en el cual se satisface la

inecuación: $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + x - 6} \leq 0$

es: $\langle a; b \rangle \cup \langle c; d \rangle$; Calcule:

$a^2 + b^2 + c^2 + d^2$

A) 13 B) 18 C) 23

D) 26 E) 32

27. Indique el conjunto solución de la

inecuación: $\frac{x^2 + x - 6}{x^2 - x - 6} \leq 1$

A) $\langle -\infty; -2 \rangle \cup [0; 3 \rangle$

B) $\langle -\infty; -1 \rangle \cup \langle 1; \infty \rangle$

C) $\langle -\infty; 0 \rangle \cup \langle 3; \infty \rangle$

D) $\langle -\infty; -2 \rangle \cup \langle 1; 6 \rangle$

E) $\langle -\infty; -2 \rangle \cup \langle 1; \infty \rangle$

28. Calcule el conjunto solución de:

$x^3 + 1 \geq x^2 + x$

A) $[-4, -1 \rangle$ B) $[-1, 1]$

C) $\langle 1, +\infty \rangle$ D) $\langle -\infty, 1 \rangle$

E) $[-1, +\infty \rangle$

29. Resolver:

$x^2 - x - 20 < 0$ (1)

$x^2 - 6x + 9 > 0$ (2)

$x^2 - x + 2 > 0$ (3)

A) $x < -4$ B) $x > 5$

C) $-\infty < x < 4$ ☒ D)

solución

E) $-4 < x < 5; x \neq 3$

30. Señale el valor entero que satisface al sistema.

$$\begin{cases} x^2 - 5x < 24 \dots (1) \\ x^2 - 2x > 24 \dots (2) \end{cases}$$

A) 3 B) 4 C) 5

D) 7 E) 8

31. Si: $-2 \leq x \leq 0$, a que intervalo

pertenece la expresión: $\frac{3}{2} \sqrt{4 - x^2}$

A) $[-4, 0]$ B) $[-0, 2]$ C) $[0, 3]$

D) $[-0, 4]$ E) $\left[-0, \frac{3}{2}\right]$

32. Resolver: $x^2 - 6x + 16 > 0$

A) $\left\langle -\frac{7}{4}, -2 \right\rangle$

B) $x \in \emptyset$

C) $\langle -8, 4 \rangle \cup \langle 4, +\infty \rangle$

D) $\langle -\infty, -8 \rangle \cup \langle -4, +\infty \rangle$

E) $x \in \emptyset$

33. Halle el intervalo solución al

resolver: $x^2 - (x-1)^2 \leq 3x - 1 < 4 - 2(1-4x)$

A) $x \in \left[-\frac{3}{5}; 0\right)$ B) $x \in \left\langle -\frac{3}{5}; 0 \right\rangle$

C) $x \in \langle -\infty; -\frac{3}{5} \rangle$ D) $x \in [0; +\infty)$ E) E)

$x \in \langle -\infty; -\frac{3}{5} \rangle \cup [0; +\infty)$

34. Si: $x \in [5, 10]$, halle : 32 M-17 N tal que:

$N \leq \frac{2x-1}{3x+2} \leq M$

A) 18 B) 16 C) 14

D) 12 E) 10



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Resuelve:

$$5x - 1 < (x+1)^2 < 7x - 3$$

- a) $<2; 4>$ b) $<2; 4>$ c) $[2; 4]$
d) $<1; 2>$ e) N.A.

2. Resuelve:

$$\frac{x}{x-a} - \frac{2a}{x+a} < \frac{8a^2}{x^2 - a^2} \quad \text{e indica un intervalo}$$

- a) $x \in \mathbb{R}$ b) $x \in [a; 3a>$
c) $x \in <a; 3a]$ d) $x \in <-a; a>$
e) $<-2a; 3a>$

3. Resuelve:

$$(2x+1)(2x+3) \leq (x+2)(3x+2)$$

- a) $<-\infty; -1]$ b) $[1; \infty >$
c) $[-1; 1]$ d) $<-\infty; 1]$
e) $[-1; \infty >$

4. Resuelve:

$$x(x+2)(x+4)+6 > (x+1)(x+3)(x+5)+9$$

- a) $<-\infty; -3>$ b) $<-2; \infty >$
c) $<-3; -2>$ d) $<-\infty; -2>$
e) $<-3; \infty >$

5. Resuelve:

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

- a) $<5/7; \infty>$ b) $<-\infty; 5/7>$
c) $<3/7; \infty>$ d) $<-\infty; 3/7>$
e) $<1/7; \infty>$

6. Resolver:

$$2x^2 - 3x - 9 < 0$$

e indicar la suma de valores enteros que la verifican.

- a) 2 b) 3 c) 5
d) 6 e) 9

7. Resolver:

$$x^2 + 2x - 1 < 0$$

- a) $<-; >$ b) $<- -1; - + 1>$
c) $<1 - ; 1 + >$ d) $<- -1; - 1>$
e) $<-2 - ; 2 - >$

8. Resolver:

$$x^2 + 10x + 27 \leq 0$$

- a) $<-\infty; +1>$ b) $<-\infty; -1 >$
c) $<-3 - ; +\infty >$ d) $<-3 + ; +\infty >$
e) $\mathbb{R}$

9. Resolver:

$$x^2 + 10x + 27 \geq 0$$

- a) $x \in \mathbb{R}$ b) $x \in <-1; +1>$
c) $<-\infty; -2>$ d) $<-1; - + 1>$
e) $<-\infty; -3>$

10. Si $1 < x < 5$

Simplificar:

$$E = \sqrt{x^2 - 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 10x + 25}$$

- A) 2 B) 4 C) $2x-6$
D) $x-3$ E) $x+3$

11. Halle el menor numero impar que se debe asignar a "K" en:
 $kx^2 + 8x + 4 = 0$, con la condición que sus raíces sean números complejos:

- A) 1 B) 3 C) 5
D) 7 E) 9

12. Halle el complemento del conjunto

$$\text{solución de: } \frac{1}{x} < 3$$

- A) $\left[0, \frac{1}{3}\right]$ B) $\left\langle 0, \frac{1}{3}\right]$
C) $\left\langle 0, \frac{1}{3}\right\rangle$ D) $\left\{0, \frac{1}{3}\right\}$
E) $\left\langle -\infty, \frac{1}{3}\right]$