



Sesión: 13

Semana: 07

INECUACIONES

- El conjunto solución de la inecuación $3^{-1}x + 2^{-1}x + 6^{-1}x > 5$, es:
A) $\langle -1,5 \rangle$ B) $[-1,2]$ D) $[1,2] \cup [5,+\infty)$
D) $\langle 5;+\infty \rangle$ E) $\langle 3;+\infty \rangle$
- El complemento del conjunto solución de la inecuación $x^2 - 14x + 49 > 0$, es:
A) R B) $\{7\}$ C) $\{0;7\}$
D) $[7;+\infty)$ E) $\{0;-7\}$
- La cantidad de valores enteros que pertenecen al complemento de la inecuación $x^2 - 9x + 14 > 0$, es:
A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
- El menor valor entero positivo que pertenece al conjunto solución de la inecuación $(2x - 3)^2 + 4x^2(x - 7) < 4(x - 2)^3$, es:
A) 8 B) 6 C) 5 D) 3 E) 1
- El conjunto solución de la inecuación $33\sqrt[3]{19 \frac{5x+1}{2}} < 22\sqrt[3]{36 \frac{3}{5}(x+1)}$, es:
A) $\langle -\infty, 13/7 \rangle$ B) $\langle -\infty, 11/3 \rangle$ C) $\langle -\infty, 15/7 \rangle$
D) $\langle -\infty, 13/9 \rangle$ E) $\langle -\infty, 2 \rangle$
- El conjunto solución de la inecuación $8 \leq \sqrt[4]{16^{x+5}} < 64^3$, es:
A) $\langle -2, 10 \rangle$ B) $\langle -2, 11 \rangle$ C) $\langle -2, 12 \rangle$
D) $[-2;13]$ E) $\langle -2, 15 \rangle$
- Si $y \in [0,5; 1>$, entonces la expresión $\frac{3-4y^2}{-2}$ pertenece al intervalo:
A) $[-1; 1/2>$ B) $\langle -1; 1/2 \rangle$ C) $\langle -1/2, 3/2 \rangle$
D) $[-1/2; 3/2]$ E) $[-1; 2]$
- Si $1 \leq x \leq 4 \wedge a \leq \frac{x+4}{x+3} \leq b$, entonces el valor de $a + b$ es:
A) $\frac{13}{7}$ B) $\frac{19}{28}$ C) $\frac{17}{4}$ D) $\frac{67}{28}$ E) 1
- La cantidad total de números enteros que satisfacen la desigualdad $2 < \frac{x-7}{x-5} < 12$ es:
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6
- Después de resolver la desigualdad $1 < \frac{3x+10}{x+7} < 2$, se obtiene:
A) $-\frac{1}{2} < x < 7$ B) $-1 < x < 5$ C) $-\frac{3}{2} < x < 4$
D) $0 < x < 4$ E) $0 < x < 3$
- Al sumar el mínimo valor de "M" que satisface la desigualdad $6 + 6x - x^2 \leq M, \forall x \in R$; con el máximo valor de "P" que cumple la desigualdad $P \leq x^2 - 4x + 41, \forall x \in R$; se obtiene:
A) 50 B) 52 C) 56 D) 60 E) 62
- La cantidad de valores enteros puede tomar "m" de tal manera que la ecuación $(m+3)x^2 - 2mx + 4 = 0$ no tenga soluciones reales, es:
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- Si la inecuación $x^2 + 2nx + n > \frac{3}{16}$ se verifica para todo valor real de "x", entonces el conjunto de valores para "n" es:
A) $4 < n < 5$ B) $\frac{1}{4} < n < \frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{4} < n < \frac{3}{4}$
D) $\frac{1}{4} < n < \frac{5}{4}$ E) $\frac{1}{4} < n < \frac{5}{4}$
- La condición que debe satisfacer el parámetro "a" para que cualquiera que sea el valor real asignado a "x" el trinomio $x^2 + 2x + a$ sea mayor que 10, es:
A) $a > 7$ B) $a < 5$ C) $a > 11$
D) $2 < a < 7$ E) $a < 7$
- La cantidad total de números enteros que puede tomar "x" en la desigualdad: $\frac{x+18+x^2}{2-x} > 1-x$; es:
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
- El conjunto solución de la inecuación $\frac{(x-1)^2(x-3)}{x^2-x-2} \geq 0$; es:
A) $\langle -1,2 \rangle$ B) $[-1,2]$ C) $\langle -1,2 \rangle \cup [3,+\infty)$
D) $[1,2] \cup [3,+\infty)$ E) $[2,+\infty)$



17. El menor valor real "M" que cumple la relación $7 + 5x - x^2 \leq M, \forall x \in R$, es:
A) -53/2 B) -53/4 C) 53/2
D) 53/4 E) 53/5
18. El mayor número entero negativo que satisface la desigualdad $\frac{(x-4)(x+2)(x-5)}{(x+6)(3-x)} \leq 0$; es:
A) -4 B) -2 C) -3 D) -1 E) 2
19. Si $x \in [-2, 4]$, entonces la cantidad total de números enteros que tiene el intervalo al cual pertenece la expresión: $\frac{2x+3}{x+3}$, es:
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
20. El mayor número real "A" que satisface la desigualdad $x^2 + 14x + 44 \geq A; \forall x \in R$, es:
A) 0 B) 1 C) 2 D) -5 E) -3
21. El menor número real "P" que satisface la desigualdad $-x^2 - 10x - 32 \leq P; \forall x \in R$, es:
A) 0 B) 1 C) 2 D) -7 E) -8
22. Los límites de "x" que satisfacen el sistema $8x - 5 > \frac{15x - 8}{2} \wedge 2(2x + 3) > 5x - 3/4$, es:
A) 1 y 5 B) 2 y 4 C) 2 y 5
D) 2 y 6 E) 2 y 27/4
23. Después de resolver el sistema:
$$\begin{cases} 5x - 3y > 2 \\ 2x + y < 11 \\ y > 3 \end{cases}$$

Se obtiene que los valores enteros de "x" e "y" son:
A) $x = 3, y = 4$ B) $x = 2, y = 4$ C) $x = 1, y = 2$
D) $x = 2, y = 1$ E) $x = 3, y = -3$
24. El complemento del conjunto solución de la desigualdad $\frac{(x+3)^5(x+2)^4}{(x-1)(x-5)^6} > 0$, es:
A) $[-3;1]$ B) $\langle -3;1 \rangle$ C) $[-2;1]$
D) $\langle -2;1 \rangle$ E) $[-3;1] \cup \{5\}$
25. El complemento del conjunto solución de la desigualdad $\frac{(x+4)(x-x^2-3)}{(x^2+x+5)x} < 0$, es:
A) $[-3;0]$ B) $[-4;0]$ C) $[-5;1]$
D) $[-6;2]$ E) $[-5;2]$
26. El número entero y positivo, que su mitad disminuida en un tercio del mismo número es mayor que 7/6 y que su cuarta parte disminuida en 1/5 de dicho número es menor que 9/20, es:
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
27. Sea un número natural, tal que la tercera parte del que le precede disminuida en una decena es mayor que catorce, y la cuarta parte del número que le sigue aumentado en una decena es menor o igual que 29. Entonces la suma de todos los posibles valores de N, es:
A) 74 B) 75 C) 78 D) 149 E) 22
28. En una granja había un cierto número de gallinas. Se duplicó este número y se vendieron 20, quedando menos de 61. Después se quintuplicó el número de gallinas que había al principio y se vendieron 97, quedando más de 100, entonces el número de gallinas que había inicialmente es:
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80
29. Se sabe que el triple del número de monedas que hay dentro de una bolsa es tal que, disminuido en 14, no puede exceder de 25, y que el doble del mismo número de monedas, aumentado en 25, no es menor que 50 El número de monedas que hay en la bolsa, es:
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15
30. El número entero y positivo que sumado con 11 resulte mayor que el triple de él, disminuido en 7; y que sumado con 5, resulte menor que el doble de él, disminuido en 2, es:
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
31. Después de resolver el sistema:
$$\begin{cases} (x^2y^2 + 2)(x - 2) < 0 \\ (y - 3)(1 + a^2x^2y^2) > 0 \end{cases} \quad a \in R$$

Se obtiene que:
A) $x < 2; y > 3$
B) $x < 21; y > 2$
C) $x < 3; y > 2$
D) $x < 2; y > 4$
E) $x < 23; y >$
32. El conjunto de valores que puede tomar "k" para que la función cuadrática $f(x) = 4x^2 + k(1-4x) + 2$ no tenga interceptos con el eje "x", es:
A) $[-1;1]$ B) $\langle -1;4 \rangle$ C) $\langle -1;1 \rangle$
D) $\langle -1;2 \rangle$ E) $\langle -1;3 \rangle$