

UNIDAD: ÁLGEBRA Y FUNCIONES
INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES

DESIGUALDADES

Llamaremos desigualdades a expresiones de la forma $a > b$, $a < b$, $a \geq b$ o $a \leq b$. Las desigualdades cumplen con las siguientes propiedades:

PROPIEDAD 1 Si a los dos miembros de una desigualdad se suma un mismo número, el sentido de la desigualdad **no cambia**.

$$\text{Si } a, b, c \text{ son números reales y } a < b, \text{ entonces } a + c < b + c$$

PROPIEDAD 2 Si los dos miembros de una desigualdad se multiplican por un mismo **número positivo**, el sentido de la desigualdad **no cambia**.

$$\text{Si } a, b, c \text{ son números reales tales que } a < b \text{ y } c > 0, \text{ entonces } ac < bc$$

PROPIEDAD 3 Si los dos miembros de una desigualdad se multiplican por un mismo **número negativo**, el sentido de la desigualdad **cambia**.

$$\text{Si } a, b, c \text{ son números reales tales que } a < b \text{ y } c < 0, \text{ entonces } ac > bc$$

PROPIEDAD 4 Si de los dos miembros de una desigualdad, ambos positivos o ambos negativos se toman sus **inversos multiplicativos** (recíprocos), el sentido de la desigualdad **cambia**.

$$\text{Si } a, b, c \text{ son números reales tales que } 0 < a < b \text{ o } a < b < 0 \text{ entonces } \frac{1}{a} > \frac{1}{b} .$$

$$\text{OBSERVACIÓN: Si } a < 0 < b, \text{ entonces, } \frac{1}{a} < \frac{1}{b} .$$

EJEMPLOS

1. Sean a y b números reales tales que $0 < b < a$, entonces ¿cuál de las siguientes desigualdades es correcta?

- A) $b^2 > a^2$
- B) $a - 10 < b - 10$
- C) $-b < -a$
- D) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
- E) $\frac{-b}{5} < \frac{-b}{3}$

2. ¿Cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) siempre verdadera(s)?

I) Si $a > b$ entonces $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

II) Si $x \in \mathbb{R}^+$ entonces $x^1 < x^2 < x^3 < x^4$

III) a y $b \in \mathbb{R}^+$, si $\sqrt{a} \geq \sqrt{b}$ entonces $a \geq b$

- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

3. Si $0 < a < 1$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) **falsa(s)**?

I) $a^3 > a^2$

II) $a^2 < 1$

III) $\frac{1}{a} < 1$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Ninguna de ellas

4. Si x, y, z son números reales tales que $x > y > z$ ¿cuál de las siguientes desigualdades **no es siempre verdadera**?

- A) $x - y > z - y$
- B) $x - y > 0$
- C) $z^2 \cdot x \geq z^2 \cdot y$
- D) $(x - y)z < (x - y)y$
- E) $x \cdot y > z \cdot y$

5. Sabiendo que $x > 0$, $y > 0$, $x > y$, $z \neq 0$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes desigualdades es(son) siempre verdadera(s)?

I) $x + z > y + z$

II) $x \cdot z > y \cdot z$

III) $\frac{z^2}{x} < \frac{z^2}{y}$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) Todas, I, II y III

INECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Son desigualdades que se pueden reducir a una de las formas siguientes: $ax + b \geq 0$, $ax + b \leq 0$, $ax + b > 0$ o $ax + b < 0$, y que son verdaderas para un conjunto de valores de la incógnita x , el cual se llama **conjunto solución** de la inecuación. Este conjunto se puede representar mediante la notación de conjunto, intervalo o gráfica.

EJEMPLOS

1. El intervalo solución de la inecuación $5(x+2) \geq 7x$ es

- A) $]-\infty, 5]$
- B) $[5, +\infty[$
- C) $[-5, +\infty[$
- D) $]-\infty, 1]$
- E) $[1, +\infty]$

2. La solución de la inecuación $x - \frac{1}{2} \geq \frac{3}{2} + 2x$ esta representada en

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -2\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -2\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -1\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -1\}$

3. El conjunto solución de la inecuación $\frac{x+1}{3} - \frac{2-x}{5} \geq x$ es

- A) $]-\infty, -\frac{1}{7}]$
- B) $[-\frac{1}{13}, +\infty[$
- C) $[-\frac{1}{7}, +\infty[$
- D) $]-\infty, -\frac{1}{13}]$
- E) $[\frac{1}{13}, +\infty[$

4. La solución de la inecuación $5 - \frac{x}{3} < 2$ es

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x < -1\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} / x < 9\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} / x > -1\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / x > 9\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / x > 13\}$

5. La solución de la inecuación $-2(x + 1) \geq -6$ está representada en

- A) $\mathbb{R} -]-\infty, -4[$
- B) $\mathbb{R} -]-\infty, -\frac{7}{2}[$
- C) $\mathbb{R} -]-\infty, 2]$
- D) $\mathbb{R} -]2, +\infty[$
- E) $\mathbb{R} -]-\infty, -2]$

6. La gráfica  es solución de la inecuación

- A) $5 - 2x \leq -5$
- B) $3x + 4 \leq -11$
- C) $-3x + 5 \geq x - 5$
- D) $2(x + 5) - 7 \leq 13$
- E) $4(x + 1) \leq -31 - 3x$

7. ¿Cuál es el mayor número entero que es solución de la inecuación $\frac{x-1}{4} \leq \frac{x+2}{7}$?

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 7

SISTEMAS DE INECUACIONES LINEALES CON UNA INCÓGNITA

Es un sistema formado por dos o más inecuaciones de primer grado con una incógnita. El conjunto solución del sistema es la intersección de los conjuntos soluciones de cada inecuación. Si S_1, S_2, \dots, S_n son los conjuntos soluciones de cada inecuación y S es el conjunto solución del sistema, entonces:

$$S = S_1 \cap S_2 \cap S_3 \cap \dots \cap S_n$$

EJEMPLOS

1. Al resolver el sistema
$$\left. \begin{array}{l} 2x - \frac{1}{2} \leq 3 \\ \frac{x}{3} + \frac{x}{2} \geq \frac{3}{4} - \frac{x}{6} \end{array} \right\} ,$$
 se obtiene como solución el intervalo

- A) $\left] -\infty, \frac{7}{4} \right]$
- B) $\left[\frac{3}{4}, +\infty \right[$
- C) $\left[\frac{3}{4}, \frac{7}{4} \right]$
- D) $\left[\frac{3}{4}, \frac{7}{4} \right[$
- E) $\left] \frac{3}{4}, 2 \right[$



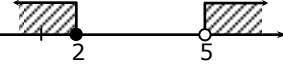
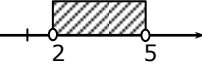

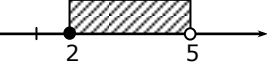

2. La solución del sistema
$$\left. \begin{array}{l} 4(x + 1) < 4 + 3x \\ 2x + 1 > \frac{3x + 2}{2} \end{array} \right\} \text{ es}$$

- A) $[0,0]$
- B) $] -\infty, 0[$
- C) $[0, +\infty[$
- D) \mathbb{R}
- E) No tiene solución

3. El conjunto solución del sistema de inecuaciones
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 1 > x + 4 \\ 3x + 5 \leq 2(x + 5) \end{array} \right\} \text{ es}$$

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 3\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 5\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x \leq 5\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 5\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / 3 < x \leq 5\}$

4. La solución gráfica del sistema de inecuaciones $\begin{cases} 2x - 3 < 7 \\ 3x - 6 \geq 0 \end{cases}$ es

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

5. El conjunto solución del sistema $\begin{cases} 5 - 2x < -7 \\ 2x + \frac{x}{2} < 3 \end{cases}$ es

- A) $]-\infty, 2[$
 B) $]2, 6[$
 C) $]6, +\infty[$
 D) \emptyset
 E) \mathbb{R}

6. Al resolver la inecuación $-3 < \frac{x+1}{3} \leq 1$, se obtiene como conjunto solución

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 10\}$
 B) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\}$
 C) $\{x \in \mathbb{R} / -10 < x \leq 2\}$
 D) $\{x \in \mathbb{R} / -10 \leq x < -2\}$
 E) \mathbb{R}

7. Al resolver el sistema $\begin{cases} 3x - 7 \geq 8 - 2x \\ x - 5 > 9 - x \end{cases}$, el intervalo solución es

- A) $]-\infty, 3]$
 B) $[3, 7[$
 C) $[-7, 3[$
 D) $]7, +\infty[$
 E) $]-\infty, 7[$

INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

1. $|x| \leq a$, si y solo sí $-a \leq x \leq a$
2. $|x| \geq a$, sí y sólo sí $x \leq -a$ ó $x \geq a$

Observación Si $x^2 \leq a^2$, siendo **a** un número real no negativo, entonces $|x| \leq a$
 Si $x^2 \geq a^2$, siendo **a** un número real no negativo, entonces $|x| \geq a$

EJEMPLOS

1. La inecuación $-5 \leq x + 2 \leq 9$ tiene el mismo conjunto solución que:

- I) $|x| \leq 7$
- II) $x+2 \leq 9$ ó $x + 2 \geq -5$
- III) $\begin{array}{|l} x+2 \leq 9 \\ x+2 \geq -5 \end{array}$

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

2. El conjunto solución de la inecuación $|2x - 8| > 0$ es

- A) $\mathbb{R} - \{-4\}$
- B) $\mathbb{R} - \{2\}$
- C) $\mathbb{R} - \{4\}$
- D) \mathbb{R}
- E) \emptyset

3. ¿Cuántos números enteros cumplen la condición que el exceso de su valor absoluto sobre 4 no es mayor que 3?

- A) 15
- B) 14
- C) 13
- D) 8
- E) 7

4. $S = \{ x \in \mathbb{R} / -4 \leq x \leq 4 \}$ es el conjunto solución de

- A) $x^2 - 4 \leq 0$
- B) $x^2 - 2 \leq 0$
- C) $x^2 - 16 \leq 0$
- D) $x^2 + 4 \leq 0$
- E) $x^2 + 16 \leq 0$

PROBLEMAS DE INECUACIONES

En estos problemas aparecen expresiones que hay que traducir a los símbolos $>$, $<$, \geq o \leq , tales como: "a lo menos" (\geq), "cuando mucho" (\leq), "como mínimo" (\geq), "como máximo" (\leq), "sobrepasa" ($>$), "no alcanza" ($<$), etc. Una vez planteada la inecuación o sistema de inecuaciones, se determina el conjunto solución, y al igual que en los problemas de ecuaciones hay que fijarse en la pregunta del problema.

EJEMPLOS

1. ¿Cuántos números enteros cumplen simultáneamente las siguientes condiciones?

- El exceso del doble del número sobre 4 supera las 4 unidades
- El exceso de 3 sobre el número no es menor que el opuesto de 4

- A) más de 4
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) menos de 2

PREUNIVERSITARIO
PEDRO DE VALDIVIA

2. ¿Cuántos números primos cumplen la condición que su doble, disminuido en 7 no supera las 4 unidades?

- A) 4
- B) 3
- C) 2
- D) 1
- E) Ninguno

3. Hace 5 años Paolo no alcanzaba a tener 30 años y en 6 años más tendrá a lo menos 37 años. ¿Cuántos años tiene, a lo más, Paolo?

- A) 31
- B) 32
- C) 33
- D) 34
- E) 35

4. En un día lluvioso un vendedor ambulante compra paraguas, por la mañana vende 30 de ellos quedándose con menos de la mitad, tras esta venta, compra 20 más, vende 38 y se queda con más de una decena ¿cuántos paraguas compro en total este vendedor?

- A) 59
- B) 60
- C) 78
- D) 79
- E) 80

5. En el segundo semestre del primer año de Ingeniería de cierta Universidad el curso Física I tiene 40 estudiantes más que el curso Física II. Si la mitad del número de estudiantes del curso Física II es a lo menos 18 alumnos ¿cuántos estudiantes hay, por lo menos, en el curso de Física I?

- A) 18
- B) 36
- C) 40
- D) 58
- E) 76

6. Un estudiante desea ahorrar como mínimo \$22.000 en tres meses y lo hará de la siguiente manera: el segundo mes ahorrará la mitad de lo que ha ahorrado el primer mes, y el tercer mes un tercio de la cantidad ahorrada el primer mes. ¿Cuánto dinero como mínimo debe ahorrar el primer mes?

- A) \$13.200
- B) \$12.000
- C) \$3.700
- D) \$1.320
- E) \$1.200

7. Dos Empresas Alfa y Beta arriendan pantallas del mismo tipo. La Empresa Alfa cobra \$22.000 la primera semana más \$1.000 por cada día adicional. La Empresa Beta no tiene cargo fijo, pero cobra \$2.000 por cada día. ¿Cuándo resulta más conveniente contratar el servicio a la Empresa Alfa?

- A) A los 15 días
- B) A partir de los 15 días
- C) Sobre los 15 días
- D) A los 10 días
- E) Sobre los 10 días

EJERCICIOS

1. Si a y $b \in \mathbb{R}^+$, $a < b$ y $-b < c$, entonces ¿cuál de las siguientes opciones es verdadera?

- A) $c > a$
- B) $-a > b$
- C) $-b > a$
- D) $-c > b$
- E) $b > -c$

2. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) siempre verdadera(s)?

- I) Si $x < 3$, entonces $x^2 < 9$
- II) Si $x > 3$, entonces $x^2 > 9$
- III) Si $x^2 > 9$, entonces $x > 3$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

3. Si p, q, r y s son números reales tales que $p \leq q \leq 0 \leq r \leq s$, entonces es siempre verdadero que

- A) $r - pq \geq 0$
- B) $qr + ps > 0$
- C) $(p - q)(r + p)(s - r) \leq 0$
- D) $(r - q)(p + q)(r + s) \leq 0$
- E) $p + q + r + s \geq 0$

4. Si a y b son números reales tales que $b < 0 < a$ ¿cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) siempre verdadera(s)?

- I) $a^3 > a^2$
- II) $b^2 < -b$
- III) $|a| > 1$, entonces $a^2 > a$

- A) Sólo I
- B) Sólo III
- C) Sólo II y III
- D) Sólo I y III
- E) Ninguna de ellas

5. Si $x < 0$ y $x > -y$, entonces ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) $-x > -y$
- II) $y < 0$
- III) $-x < y$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

6. Si $a \cdot b > b \cdot c$ y $b > 0$ ¿cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) siempre verdadera(s)?

- I) $a > c$
- II) $\frac{1}{a} \leq \frac{1}{c}$
- III) $-3ab > -3bc$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo II y III

7. Si p y $q \in \mathbb{R}^+$ y $p - q > 0$, entonces ¿cuál(es) de las siguientes desigualdades es (son) verdadera(s)?

- I) $p > q$
- II) $\frac{p}{q} > 1$
- III) $p \cdot q > 0$

- A) Solo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

8. Si en el rombo ABCD de la figura 1, el ángulo en A varía entre 30° y 70° , entonces el ángulo en B varía entre

- A) 30° y 70°
- B) 20° y 60°
- C) 50° y 10°
- D) 150° y 110°
- E) 120° y 160°

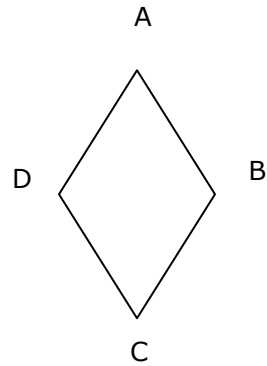


Figura 1

9. Si $20 < x \leq 36$; $3 \leq y < 10$, entonces $\frac{x}{y}$ varía entre

- A) $2 < \frac{x}{y} \leq 12$
- B) $2 \leq \frac{x}{y} \leq 12$
- C) $\frac{20}{3} \leq \frac{x}{y} < \frac{18}{5}$
- D) $\frac{20}{3} < \frac{x}{y} < \frac{18}{5}$
- E) $\frac{1}{12} < \frac{x}{y} \leq \frac{1}{2}$

10. En el conjunto de los números reales, la desigualdad $-3 \leq x \leq 3$ es equivalente a

- I) $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- II) $[-3,3]$
- III) $|x| < 3$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

11. Si $x \in \mathbb{R}$, entonces el conjunto solución de la inecuación $|3x + 2| \leq 2$ es

- A) $\{0\}$
- B) $\left\{-\frac{4}{3}\right\}$
- C) $\left[-\frac{4}{3}, 0\right]$
- D) \emptyset
- E) $\mathbb{R} - \left]-\frac{4}{3}, 0\right[$

12. En el conjunto de los números reales, la solución del sistema $\begin{cases} |x-2| < 5 \\ 3+x > 1 \end{cases}$ es

- A) $]2,7]$
- B) $] -2,7[$
- C) $] -1,2]$
- D) $] -1,2[$
- E) $[-1,2]$

13. Si p es un número entero positivo, entonces el conjunto de todos los números reales "x" que satisfacen las desigualdades $\frac{x-p}{p} \geq 1$ y $\frac{x+p^2}{p} < p+2$ es

- A) \emptyset
- B) $\{2\}$
- C) $[4, +\infty]$
- D) $] -\infty, 4[$
- E) $[-4, 2[$

14. La inecuación $3(x - 1) - 2(x + 2) < 5$ tiene por solución el intervalo

- A) $] -\infty, 12[$
- B) $] -\infty, 12]$
- C) $[12, +\infty[$
- D) $[6, +\infty[$
- E) $] -\infty, 6]$

15. ¿Cuál de las siguientes inecuaciones tiene el mismo conjunto solución que $-5 \leq x \leq 1$?

- A) $|x+2| \geq 3$
- B) $|x| \leq 3$
- C) $|x + 2| \leq 3$
- D) $|x| \geq -3$
- E) $x \leq 4$

16. Al resolver el sistema
$$\begin{cases} 2 - 2x \geq -1 \\ \frac{x}{6} + \frac{x}{12} < \frac{5}{2} - \frac{x}{4} \end{cases}$$
, se obtiene como solución el intervalo

- A) $\left[\frac{1}{2}, 5\right[$
- B) $\left[\frac{3}{2}, 5\right[$
- C) $\left[\frac{3}{2}, \frac{15}{2}\right[$
- D) $\left]-\infty, \frac{3}{2}\right]$
- E) $]-\infty, 5]$

17. La solución de la inecuación $5x - 1 \geq 3(x + 1)$ es

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -2\}$
- B) $\left\{x \in \mathbb{R} / x \geq \frac{1}{2}\right\}$
- C) $\left\{x \in \mathbb{R} / x \leq \frac{1}{2}\right\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\}$

18. Si x e y son números naturales tales que $y > x$, ¿cuál de las siguientes desigualdades es siempre verdadera?

- A) $x^2 > y^2$
- B) $4x > y$
- C) $x - y > 0$
- D) $x - y < 0$
- E) $y - x < 0$

19. La inecuación $2x + 11 > -1$ tiene como conjunto solución

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x > -6\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} / x < 6\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} / x < -5\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / x < 5\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / x > 5\}$

20. La inecuación $6(x - 1) < 4(x + 2)$ tiene como conjunto solución

- A) $\{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} / x > 7\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} / x < 1\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} / x < 7\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} / x > -1\}$

21. ¿Cuántos números enteros son soluciones simultáneas de las inecuaciones $3x - 4 \leq 5$ y $6 - 5x < 17$?

- A) 7
- B) 6
- C) 5
- D) 4
- E) 3

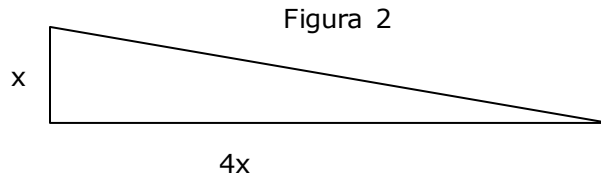


22. ¿Cuántos números enteros cumplen la condición "el exceso del cuádruplo del número sobre 3 no supera las 9 unidades?"

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) Más de 4

23. Se dispone de un terreno en forma de triángulo rectángulo, como indica la figura 2, en el que la longitud de un cateto es el cuádruplo del otro. ¿A partir de que largo del cateto menor, la superficie del terreno es superior a 72 m²?

- A) Sobre 6 m
 B) Desde 6 m
 C) Sobre 36 m
 D) Desde 36 m
 E) Sobre 72 m



24. Benjamín fue al Mall con cierta cantidad de dinero entre billetes de \$1.000 y \$2.000; gastó $\frac{1}{3}$ de lo que tenía y le quedaron menos de \$5.000, mas tarde se encuentra con su abuela la que le regala \$3.000, después de esto Benjamín gasta $\frac{3}{7}$ de lo que tiene y le sobran más de \$4.000 .¿Con cuánto dinero fue al Mall Benjamín?

- A) \$7.500
 B) \$7.000
 C) \$6.000
 D) \$5.000
 E) No se puede determinar con exactitud

25. Se esta diseñando un jardín rectangular cuyo borde exterior no exceda los 36 metros, pero tampoco sea inferior a 28 metros. Si el largo es el triple del ancho, entonces ¿entre qué valores puede variar el ancho x del jardín?

- A) $3,5 \leq x \leq 4,5$
 B) $3,5 < x < 4,5$
 C) $3,5 < x \leq 4,5$
 D) $3,5 \leq x < 4,5$
 E) $0 < x \leq 4$

26. Se puede determinar que $x > y$ si:

(1) $x + y > 2y$

(2) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

27. Se puede determinar que la expresión $\frac{a + b}{a - b}$ es positiva si :

(1) $a > b$

(2) a y $b \in \mathbb{R}^+$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

28. Sean p , q y r números reales distintos de cero, se puede asegurar que $p > q$ si :

(1) $p + r > q + r$

(2) $\frac{p}{r} > \frac{q}{r}$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

29. Se puede asegurar que $|p| < 2,4$ si:

(1) $-2,7 < p < 2,3$

(2) $-2,2 < p < 2,6$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

30. Se puede saber con exactitud los asistentes a una reunión si :

(1) Al retirarse 15 personas los presentes son a lo menos tres docenas

(2) Al retirarse 11 personas los presentes son a lo más 4 decenas

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

RESPUESTAS

EJERCICIOS PÁG. 10

| Ejemplos Págs. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 y 2 | D | B | D | E | D | | |
| 3 y 4 | A | C | A | D | D | D | D |
| 5 y 6 | D | E | E | D | D | C | D |
| 7 | C | C | A | C | | | |
| 8 Y 9 | C | B | D | D | E | B | C |

| | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. E | 7. E | 13. A | 19. A | 25. A |
| 2. B | 8. D | 14. A | 20. D | 26. A |
| 3. D | 9. A | 15. C | 21. B | 27. C |
| 4. B | 10. B | 16. D | 22. E | 28. A |
| 5. D | 11. C | 17. D | 23. A | 29. C |
| 6. A | 12. B | 18. D | 24. B | 30. C |

DMDOMA24

**Puedes complementar los contenidos de esta guía visitando nuestra web
<http://www.pedrovaldivia.cl/>**