

1. Si  $a \in \mathbb{R}^- \wedge b \in \mathbb{R}^+$ , ¿cuál de las siguientes expresiones es positiva?
- A)  $ab$
  - B)  $ab^2$
  - C)  $-a^2b$
  - D)  $-ab^2$
2. ¿Cuál es el valor de  $a$  en la expresión:  $a = \frac{5-a}{2}$  ?
- A)  $\frac{3}{5}$
  - B)  $0$
  - C)  $\frac{5}{3}$
  - D)  $2$
3. ¿Qué número multiplicado por el recíproco de  $\frac{1}{p^2}$  da como resultado el recíproco de  $p^3$ ?
- A)  $\frac{1}{p^5}$
  - B)  $\frac{p^3}{p^2}$
  - C)  $\frac{1}{p^6}$
  - D)  $\frac{p^2}{p^3}$
4. Si  $a > 0$  y  $b < 0$ . ¿Cuál de las siguientes cantidades es siempre negativa?
- A)  $a - b$
  - B)  $b - a$
  - C)  $a + b$
  - D)  $\frac{a-b}{a}$
5. ¿Cuál es la solución de la inecuación  $4 - x \geq 1$ ?
- A)  $[-3, +\infty [$
  - B)  $[3, +\infty [$
  - C)  $] -\infty, 5]$
  - D)  $] -\infty, 3]$

6. El conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x < 2\}$  ¿cómo se puede escribir en intervalo?
- A)  $[-1, 3[$
  - B)  $] -1, 2[$
  - C)  $] -1, 2]$
  - D)  $[-1, 2[$
7. Dado el conjunto  $P = \{x \in \mathbb{R} / x \leq 3 \vee x > 5\}$ . ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? (A)
- A)  $4 \notin P$
  - B)  $3 \notin P$
  - C)  $0 \notin P$
  - D)  $5 \in P$
8. Si  $n$  es un número decimal tal que  $0 < n < 1$ , ¿qué alternativa es siempre verdadera? (C)
- A)  $n^2 > 1$
  - B)  $\frac{1}{2}n \geq 1$
  - C)  $\frac{1}{n} > 1$
  - D)  $\frac{1}{n^2} < 1$
9. Sean  $a, b, c$  y  $d$  números reales tales que  $abcd < 0$  y  $abc < 0$ . ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es siempre verdadera?
- A)  $abd$  y  $bcd$  tienen igual signo.
  - B) Si  $bcd > 0$ , entonces  $a > 0$ .
  - C) Si  $c > 0$ , entonces  $abd < 0$ .
  - D) Todas las anteriores son falsas.
10. Con respecto a un cuadrado de lado igual a la unidad, ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?
- A) La medida de su diagonal es un número racional.
  - B) La medida de su área es un número irracional.
  - C) La medida del perímetro de la circunferencia inscrita es un número irracional.
  - D) La medida del área del círculo inscrito es un número racional.

11. ¿Qué alternativa muestra al intervalo  $] -1, 1 ]$ ?

A)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x < 1\}$

B)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 1\}$

C)  $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 1\}$

D)  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 1\}$

12. Si  $x \in \mathbb{N} \wedge x \neq 1$ , entonces al ordenar de menor a mayor las cantidades:  $n = \frac{1}{x+1}$ ;

$m = \frac{1}{x}$ ;  $p = \frac{1}{x-1}$  se obtiene:

A)  $p, m, n$

B)  $n, p, m$

C)  $n, m, p$

D)  $p, n, m$

13. ¿Cuál es el intervalo solución del sistema de inecuaciones adjunto?  $(x-2)x \leq x^2 + 1$

A)  $[-3, 1]$

B)  $[-\frac{1}{2}, 1]$

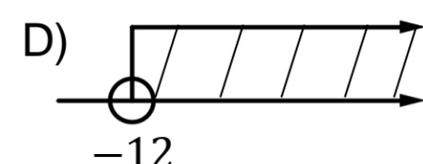
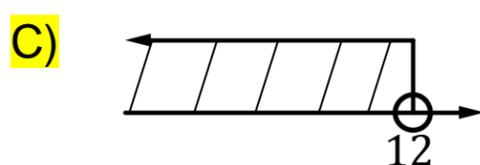
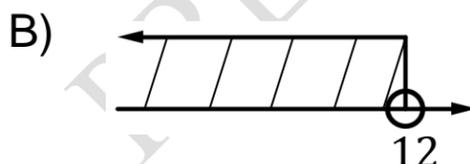
C)  $[-\frac{1}{2}, +\infty[$

D)  $]-\infty, 1]$

$$2 + x^2 \geq 2x + x^2$$

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

14. ¿Cuál alternativa la solución de la inecuación  $\frac{2-x}{2} - \frac{3-x}{3} < \frac{4-x}{4}$ ?

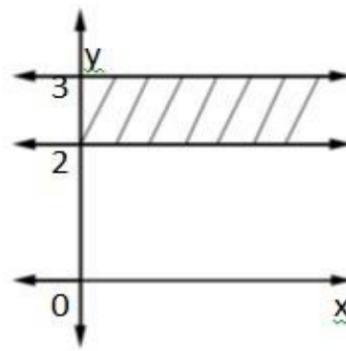


15. ¿Cuáles son los números enteros tales que su quinta parte es mayor que su sexta parte, disminuido en  $\frac{1}{3}$ ?

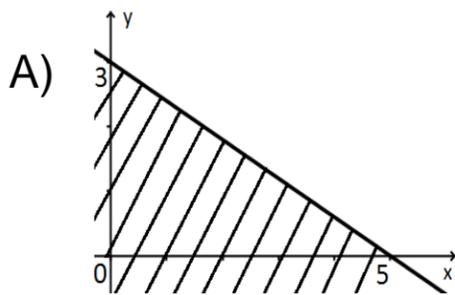
- A) Menores que 10
- B) Mayores que -10**
- C) Menores que -10
- D) Mayores que -30

16. La región sombreada del gráfico corresponde a

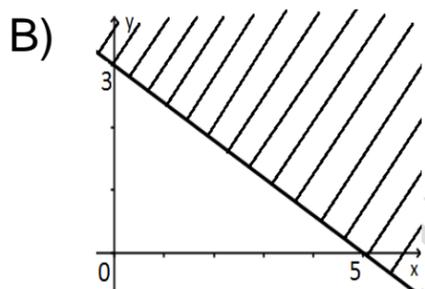
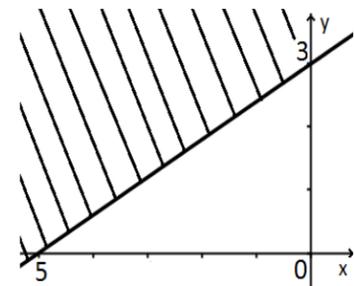
- A)  $x = 0; 2 \leq y \leq 3$
- B)  $x \geq 0; -2 \leq y \leq 3$
- C)  $x \geq 0; 2 \leq y \leq 3$**
- D)  $x = 0; y < 3$



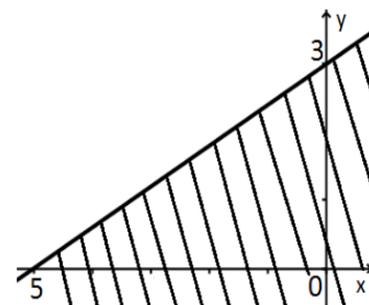
17. ¿Cuál es la grafica que mejor representa el conjunto solución de  $3x + 5y - 15 \geq 0$ ? **(B)**



C)



D)



18. Sean  $m$ ,  $n$  y  $p$  números reales tales que  $0 < m < n$ . ¿Cuál de las proposiciones siguientes es verdadera?

- A) Si  $p > 0$ , entonces  $mp > np$
- B) Si  $p < 0$ , entonces  $mp > np$**
- C) Para cualquier valor de  $p$  se cumple que  $m - p > n - p$
- D)  $\forall p \in \mathbb{R}$  se cumple que  $m + n > m + p$

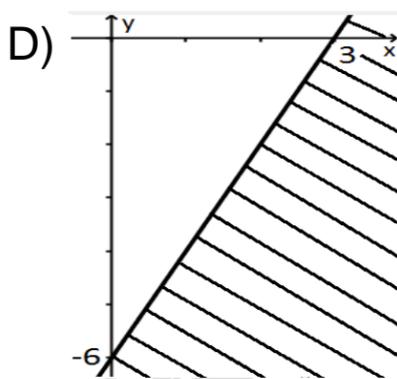
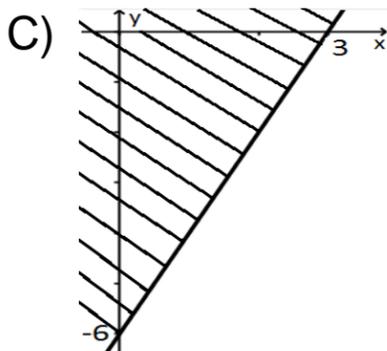
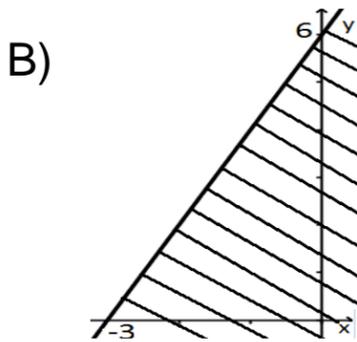
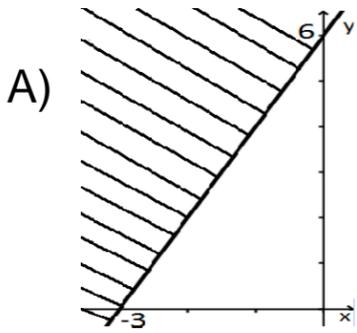
19. Si  $n > m$  y  $n < p$ , ¿cuál de las siguientes expresiones siempre es verdadera?

- A)  $m < n < p$**
- B)  $m > p$
- C)  $m + n > m + p$
- D)  $m - n > p - n$

20. ¿Cuál es el conjunto solución de la inecuación  $x + 5 \leq 6x$ ?

- A)  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 1\}$
- B)  $\{x \in \mathbb{R} / x > 5\}$
- C)  $\{x \in \mathbb{R} / x < 1\}$
- D)  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -1\}$

21. ¿Cuál es la gráfica que mejor representa el conjunto solución de  $6x - 3y + 18 \leq 0$ ? (A)



22. Si  $\frac{a}{n} : \frac{b}{c} - 1 = 0$ , entonces  $a = ?$

- A) 1
- B)  $\frac{n(1-c)}{b}$
- C)  $\frac{nb}{c}$
- D)  $\frac{nc}{b}$

23. Si  $a \in \mathbb{R}$ , entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A)  $a^2 \geq 0$

B)  $a^2 \geq a$

C)  $-a \leq 0$

D) Todas son incorrectas

24. Si  $a > 0$  y  $b < 0$ . ¿Cuál de las siguientes cantidades es positiva?

A)  $\frac{b}{a}$

B)  $a \cdot b$

C)  $\frac{a \cdot b}{b}$

D)  $\frac{a+b}{b}$

25. El intervalo en la solución de la inecuación  $(x - 5)(x + 2) \leq (x - 4)(x + 1)$  es

A)  $[-2, +\infty[$

B)  $] -\infty, 2]$

C)  $\emptyset$

D)  $\mathbb{R}$

26. ¿Cuál es el conjunto solución de la inecuación  $|5x - 3| \leq 4$ ?

A)  $\left[-\frac{1}{5}, \frac{7}{5}\right]$

B)  $] -\infty, -\frac{1}{5}] \cup \left[\frac{7}{5}, +\infty\right[$

C)  $\left]-\frac{1}{5}, +\infty\right[$

D)  $\left[\frac{7}{5}, +\infty\right[$

27. ¿Cuál es el conjunto solución mejor representado para la desigualdad  $\left|\frac{2}{3} - x\right| \geq \frac{1}{2}$ ?

A)  $\left[\frac{1}{6}, \frac{7}{6}\right]$

B)  $\left[-\frac{1}{6}, \frac{7}{6}\right]$

C)  $\left]-\infty, \frac{1}{6}\right] \cup \left[\frac{7}{6}, +\infty\right[$

D)  $\left]-\infty, -\frac{1}{6}\right[ \cup \left]\frac{1}{6}, +\infty\right[$

28. El conjunto solución de la inecuación  $3x > 9x + 3$  es

A)  $\mathbb{R} - \left] -\infty, -\frac{1}{2} \right]$

B)  $\mathbb{R} - \left[ -\frac{1}{2}, +\infty \right[$

C)  $\mathbb{R} - \left[ -\frac{1}{3}, +\infty \right[$

D)  $\mathbb{R} - \left] -\infty, -\frac{1}{2} \right[$

29. El intervalo solución de la inecuación  $\frac{3x-2}{-5} > 0$  es

A)  $\left] -\infty, \frac{2}{3} \right[$

B)  $\left] -\infty, \frac{3}{2} \right[$

C)  $\left] \frac{2}{3}, +\infty \right[$

D)  $\left] -\frac{2}{3}, +\infty \right[$

30. La solución de  $-\frac{7}{3} < \frac{2x-1}{3} < 3$  es

A)  $\mathbb{R}$

B)  $\left] -\frac{7}{3}, 3 \right[$

C)  $\left] -3, 5 \right[$

D)  $\emptyset$

31. El conjunto solución de la inecuación  $\frac{3}{5} + \frac{2x}{3} - \frac{2}{6} \geq \frac{x}{5} + \frac{x+2}{3}$  es

A)  $\left[ -\frac{1}{3}, +\infty \right[$

B)  $\left] -\infty, \frac{1}{3} \right]$

C)  $\left[ 3, +\infty \right[$

D)  $\left] -\infty, -3 \right]$

32. ¿A qué inecuación el par  $(-1, 7)$  hace que se cumpla la desigualdad?

A)  $2x + y < 2x$

B)  $3x - y \geq 5$

C)  $x + y < -1$

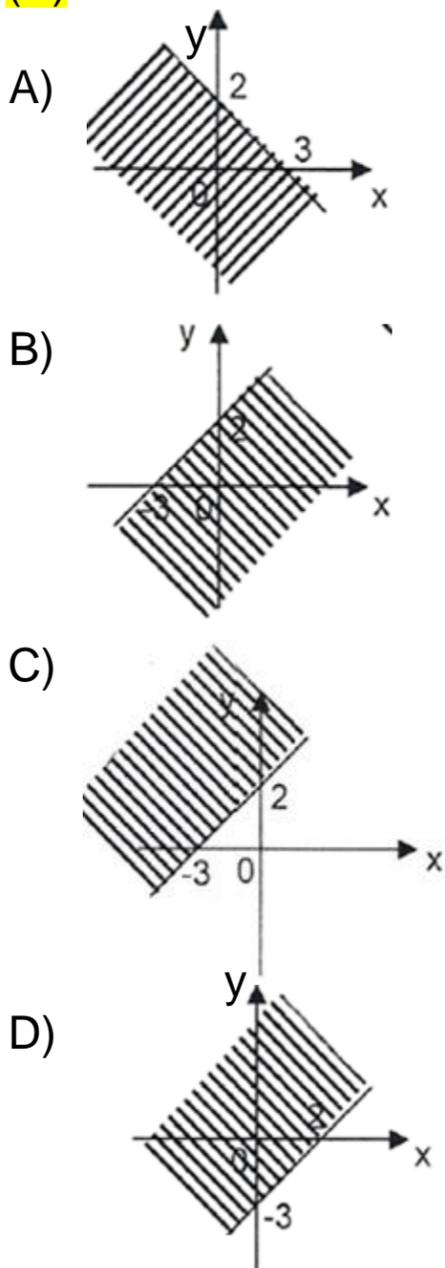
D)  $-x + y \geq y - 1$

33. Para el enunciado: “Los números naturales tales que su tercera parte sea mayor o igual que su mitad más 1”. Se puede afirmar siempre que:

- A) El número 1 cumple la condición
- B) Todos los números naturales cumplen la condición
- C) Ningún número natural cumple la condición
- D) Ningún número entero cumple con esta condición

34. La gráfica que mejor representa al conjunto solución en la inecuación  $2x - 3y + 6 \geq 0$

(B)



35. Si  $P$  es un número primo, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

A)  $\sqrt{P} \in \mathbb{Q}^c$

B)  $\sqrt{(-P)} \in \mathbb{IR}$

C)  $\sqrt[3]{P} \in \mathbb{Q}$

D)  $0,5P \in \mathbb{Q}^c$