

1. Si $2 < a < 3$, entonces la expresión $|a - 1| + |a - 3| + |2 - a|$ es igual a

- A) $3a - 2$
- B) $a - 2$
- C) $a - 6$
- D) $3a - 6$
- E) a

2. Si $a > 2$, entonces la expresión $\frac{|a - 2|}{a - 2}$ es igual a

- A) 1
- B) -1
- C) 0
- D) 1 ó -1

3. La solución de la ecuación $|2x - 5| = 7$ es

- A) 6
- B) -1
- C) -6
- D) 1
- E) 6 y -1

4. ¿Cuántos números enteros se encuentran a una distancia igual o menor que 2 del número 3?

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 4
- E) 1

5. ¿Cuántos números enteros se encuentran a menos de 5 y a más de 2 del número 7?
- A) 4
 - B) 6
 - C) 5
 - D) 2
 - E) 3
6. ¿Cuál es el intervalo de números reales que cumplen la condición que su distancia a 12 es menor o igual que 6?
- A) $]6, 18[$
 - B) $[-18, 18]$
 - C) $[6, 18]$
 - D) $[-18, 18[$
 - E) $[6, 18[$
7. El conjunto solución de la ecuación $\left| \frac{x-2}{3} \right| - 5 = 3$ es
- A) $\{26\}$
 - B) $\{-22, 26\}$
 - C) $\{8, 26\}$
 - D) $\{8\}$
8. El conjunto solución de la ecuación $||x| - 3| = 2$ es
- A) $\{-2, 2\}$
 - B) $\{5, 1\}$
 - C) $\{-5, -1, 5\}$
 - D) $\{-5, -1, 1, 5\}$
 - E) $\{-2, 1, 2, 5\}$
9. La solución de la inecuación $|2x - 4| \leq 6$ es
- A) $[-1, 10]$
 - B) $[-1, 5]$
 - C) $[-1, 10]$
 - D) $] -1, 5[$
 - E) $] -\infty, 5]$

10. El conjunto solución de la ecuación $|2 + x^{-1}| = 3$ es

- A) $\{-5, 1\}$
- B) $\{-1, 5\}$
- C) $\left\{-1, \frac{1}{5}\right\}$
- D) $\left\{-\frac{1}{5}, 1\right\}$
- E) $\{1\}$

11. Tristán, estudiando el capítulo de "valor absoluto", hizo una demostración en 6 pasos, llegando a la conclusión que 4 es igual a -4 .

La demostración es la siguiente:

Paso 1: $4 = |4|$

Paso 2: $|4| = \sqrt{4^2}$

Paso 3: $\sqrt{4^2} = \sqrt{16}$

Paso 4: $\sqrt{16} = \sqrt{(-4)(-4)}$

Paso 5: $\sqrt{(-4)(-4)} = \sqrt{(-4)^2}$

Paso 6: $\sqrt{(-4)^2} = -4$.

¿En qué paso, Tristán, cometió un error?

- A) En el paso 2
- B) En el paso 4
- C) En el paso 5
- D) En el paso 6

12. Al simplificar la fracción $\frac{|x-1|}{x-1}$ se puede llegar a dos resultados; R_1 y R_2 . ¿Cuál de las siguientes proposiciones es **siempre** verdadera?

- A) $R_1 - R_2 = 0$
- B) $R_1 + R_2 = 0$
- C) $R_1 - R_2 = 2$
- D) $R_1 + R_2 = 2$

13. Considerando $\pi = \frac{22}{7}$, ¿cuál es el valor aproximado de $|3 - \pi|$?
- A) 0,14
 - B) -0,14
 - C) 1,14
 - D) 6,14
14. Sabiendo que x es un número real mayor que 4, ¿a cuánto es igual la suma $\frac{|x|}{x} + \frac{|x-4|}{x-4}$?
- A) 2
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 8
15. Si el conjunto solución de las siguientes ecuaciones se denota por S , ¿en cuál de ellas $S \neq \emptyset$?
- A) $|x - 1| + 2 = 1$
 - B) $|x - 1| + 1 = 0$
 - C) $|x - 1| - 2 = 1$
 - D) $|x - 1| - 1 = -2$
16. ¿Cuál de los siguientes números **no** puede ser valor de x en la ecuación $|x - 1| = 1 - x$?
- A) 0
 - B) $-\frac{2}{5}$
 - C) $\frac{3}{4}$
 - D) $\frac{7}{3}$
17. Recordando que $|x| = |y| \Leftrightarrow x = y$ o $x = -y$, al resolver la ecuación $|x - 1| = |2x - 5|$ se obtienen como soluciones dos números
- A) racionales no enteros y positivos.
 - B) enteros, uno positivo y otro negativo.
 - C) uno entero y el otro racional no entero, ambos negativos.
 - D) enteros, ambos positivos.

18. Aplicando la propiedad $\left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|}$, con $y \neq 0$, al resolver la ecuación $\left| \frac{x-1}{x+2} \right| = 2$ se obtiene como conjunto solución

- A) $\{1, 5\}$
- B) $\{-1, 5\}$
- C) $\{-1, -5\}$
- D) $\{1, -5\}$

19. La solución de la ecuación $|3x - 2|^2 - |2x + 1|^2 = 0$ es el conjunto

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

20. Es posible determinar el polinomio equivalente a $p = |x - 3| + |3 - x|$, sin valor absoluto, si:

- (1) $x \in \mathbb{R}_0^+$
- (2) $x > 3$

- 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