Resolver la siguiente ecuación y elegir la respuesta correcta

$$\frac{6}{4x^2+x-3} = \frac{1}{x^2+x-1}$$

$$6.(x^2+x-1) = 1.(4x^2+x-3)$$

$$6x^2+6x-6 = 4x^2+x-3$$

$$6x^2-4x^2+6x-1x-6+3 = 0$$

$$2x^2+5x-3 = 0$$

$a=2,\ b=5,\ c=-3$

$\Delta = b^2-4ac$

$= 5^2-4.2.-3$

$= 25-8.-3$

$25+24$

$\Delta = 49$

$$x_1,x_2 = \frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$= \frac{-5\pm\sqrt{49}}{2.2} \Rightarrow \frac{-5\pm 7}{4}$$

$$\nearrow x_1 = \frac{-5+7}{4} = \frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{4}_{2}} = \frac{1}{2}$$

$$\searrow x_2 = \frac{-5-7}{4} = \frac{-\cancel{12}^{3}}{\cancel{4}_{1}} = -3$$

Resolver la siguiente inecuación y elegir la respuesta correcta:

$$-\frac{1-x^2}{2} \geq -x^2+1$$

$$1-x^2 \leq -2(-x^2+1)$$

$$1-x^2 \leq +2x^2-2$$

$$1+2 \leq 2x^2+1x^2$$

$$\frac{\cancel{3}}{\cancel{3}} \leq \frac{\cancel{3}x^2}{3}$$

$$1 \leq |x|$$

$$|x| \geq 1$$

$\rightarrow x \leq -1 \quad \vee \quad 1 \leq x$

$(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

Resuelva:

$$|2x - 1| = 2$$

Caso 1:

$2x-1 \geq 0$

$2x-1=2$

$2x=2+1$

$x=\frac{3}{2}$

Caso 2:

$2x-1<0 \Rightarrow -(2x-1)=-2x+1$

$-2x+1=2$

$-2x=2-1$

$x=-\frac{1}{2}$

Determine todos los intervalos de números que satisfacen la siguiente desigualdad:

$$|x + 2| < 2|x|$$

Caso 1:

$x+2 \geq 0$

$x+2 < 2.|x|$

Caso a:

$x \geq 0$

$x+2<2.x$

$2<2x-1x$

$2<1x$

$2<x$

Caso b:

$x<0 \Rightarrow x=-x$

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

Caso 2:

$$x+2 < 0$$
$$-(x+2) < 2 \cdot |x|$$
$$-x-2 < 2 \cdot |x|$$

Caso a:

$$x \geq 0$$
$$-x-2 < 2x$$
$$-2 < 2x+1x$$
$$-2 < 3x$$
$$\frac{-2}{3} < x$$

Caso b:

$$x < 0$$
$$-x-2 < 2 \cdot -x$$
$$-2 < -2x+1x$$
$$-2 < -2x+1x$$
$$-2 < -x$$
$$2 > x$$

Considere las funciones $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R},\ f(x) = -x^2$ y $g : \mathbb{R} \to \mathbb{R} - \{-4\},\ g(x) = \frac{x-2}{x+4}$. El dominio de la composición $g \circ f$ es:

$$g \circ f(x) = g(f(x)) = \frac{f(x)-2}{f(x)+4} = \frac{-x^2-2}{-x^2+4}$$

$$-x^2+4 > 0$$

$$\downarrow$$

$$-x^2 > -4$$
$$x^2 < 4$$
$$x^2 < 2^2$$
$$\sqrt{x^2} < 2$$
$$|x| < 2$$
$$-2 < x < 2$$
$$(-2, 2)$$

Si una función f es par, entonces para cada punto (x, y) de su gráfica existe otro punto que también pertenece a la gráfica, de la forma:

- a. Ninguna opción es correcta
- b. $(-x, -y)$
- c. $(0, y)$
- d. $(-x, y)$
- e. $(x, -y)$

$$f(x) = y$$
$$f(-x) = y$$

La función $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ es biyectiva si

$$\text{Dom}(f) = \quad [-3, 3]$$

e. $(x+2)^2 + y^2 + 2y = 9$

$(x+2)^2 + y^2 + 2.1y + 1^2 - 1^2 = 3^2$

$+ (y+1)^2 - 1$

X

b. $x^2 + y^2 + 2(2x + y) = 4$

$x^2 + y^2 + 4x + 2y = 4$

$x^2 + 2.2x + 2^2 - 2^2 + y^2 + 1.1y + 1^2 - 1^2 = 4$

$(x+2)^2 - 4 + (y+1)^2 - 1 = 4$

$(x+2)^2 + (y+1)^2 = 4 + 4 + 1$

$(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$

✓