

K

MATEMÁTICA (51)

Primer Parcial

1er cuatrimestre de 2024

Tema 2

Apellido: [REDACTED]

Nombre: [REDACTED]

DNI: [REDACTED]

1	2	3	4	NOTA
B	B	B	B	10 (DIEZ)

INSCRIPTO EN:

SEDE: EBA (1)	DIAS: LU-JU
HORARIO: LU-JU (13h)	AULA: 103

En cada ejercicio, escriba los razonamientos que justifican la respuesta.

Atrás →

1. Escribir como intervalo o unión de intervalos al conjunto $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{4x+3}{x-6} < 1 \right\}$.
2. Sea $f(x) = x^2 - bx + 10$. Hallar $b \in \mathbb{R}$ de manera que $x = 5$ sea raíz de f . Para el valor de b hallado, calcular la otra raíz de f .
3. Hallar las ecuaciones de todas las asíntotas de $f(x) = \frac{x+2}{3x}$.
4. Sean $f(x) = 7 + \ln(x)$ y $g(x) = 2x - 6$. Hallar $h(x) = f \circ g(x)$ y dar su dominio.

1º Parcial de matemática

$$1) \frac{4x+3}{x-6} < 1$$

$$\frac{4x+3}{x-6} - 1 < 0$$

~~$$\frac{4x+3-1(x-6)}{x-6} = \frac{4x+3-x+6}{x-6} = \frac{3x+9}{x-6} < 0$$~~

~~$$\frac{4x+3-x+6}{x-6} < 0$$~~

~~$$\frac{3x+9}{x-6} < 0$$~~

$$\frac{4x+3-1(x-6)}{x-6} < 0$$

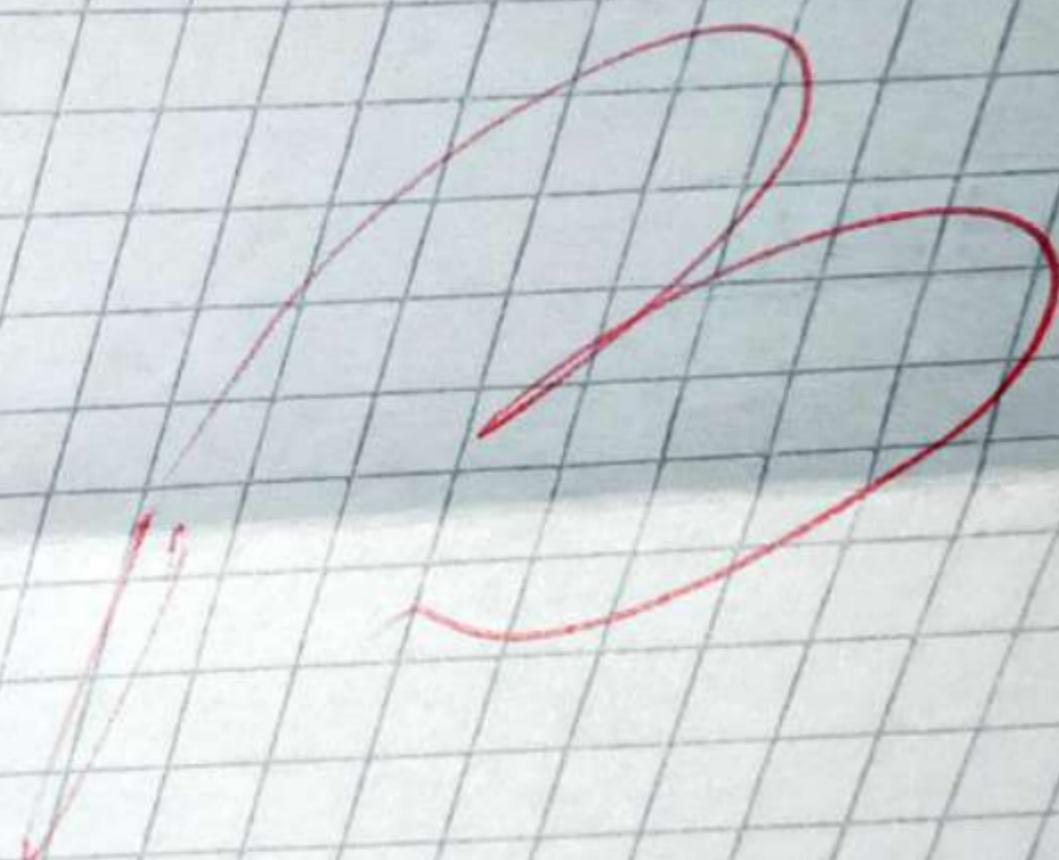
$$\frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3-6}{6} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-7}{7} = -\frac{2}{7}$$

$$\frac{4x+3 \cdot 1 - (x-6) \cdot 1}{x-6} < 0$$

$$\frac{4x+3 = x+6}{x-6} < 0$$

$$\frac{3x-3}{x-6} < 0 \begin{cases} \rightarrow \text{Caso } \neq \\ \rightarrow \text{Caso } \neq \end{cases}$$



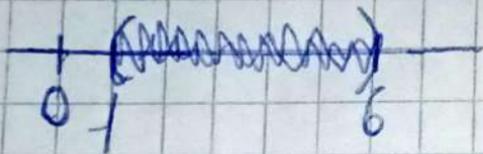
+

Case 1

$$3x - 3 > 0 \quad \wedge \quad x - 6 < 0$$

$$\begin{array}{l} 3x > 3 \\ x > \frac{3}{3} \end{array}$$

$$x < 6$$



$$S_1 = (1; 6)$$

3

$$S_F = (1; 6)$$

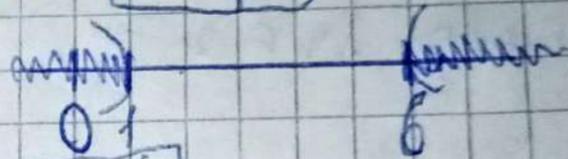
3

Case 2

$$3x - 3 < 0 \quad \wedge \quad x - 6 > 0$$

$$\begin{array}{l} 3x < 3 \\ x < \frac{3}{3} \end{array}$$

$$x > 6$$



$$S_2 = \emptyset$$

$$2) \cdot F(x) = x^2 - bx + 10.$$

$$\cdot b?$$

$$\cdot x_1 = 5$$

$$\cdot x_2?$$

Reemplazo x por la raíz que me dieron.

$$F(5) = (5)^2 - b \cdot (5) + 10 = 0$$

$$= 25 - 5b + 10 = 0$$

$$25 - 5b = -10$$

$$= -10 - 25$$

$$-5b = -35$$

$$b = -35 \div -5$$

$$b = 7$$

$$F(x) = x^2 - 7x + 10$$

Hallar la otra raíz.

$$a = 1 \quad b = -7 + 10$$

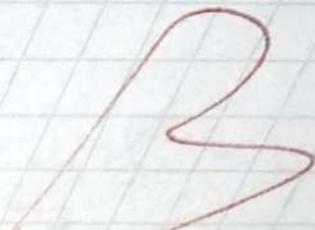
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

$$= \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 10}}{2 \cdot 1}$$

$$= \frac{7 \pm \sqrt{49 - 40}}{2}$$

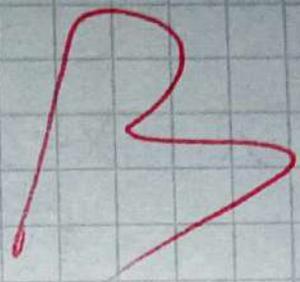
$$= \frac{7 \pm \sqrt{9}}{2}$$

$$= \frac{7 \pm 3}{2} \rightarrow \frac{7+3}{2} = \frac{10}{2} = \boxed{5} \rightarrow x_1$$



$$= \frac{7 \pm 3}{2} \rightarrow \frac{7+3}{2} = \frac{10}{2} = \boxed{5} \rightarrow x_1$$

$$\rightarrow \frac{7-3}{2} = \frac{4}{2} = \boxed{2} \rightarrow x_2$$



La otra raíz de f es 2.

$$3) \cdot f(x) = \frac{x^a + 2^b}{3x^c} \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 0 \div 3 \\ x = 0 \end{cases}$$

• AH?
• AV?!

$x = 0 \rightarrow \odot$ es candidato a AV. ✓

$$AV = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2}{3x} = \frac{2}{0} = \infty \rightarrow \boxed{AV \text{ en } x = 0}$$



$$AH = \frac{a}{c} = \frac{1}{3} \rightarrow \boxed{AH \text{ en } y = \frac{1}{3}}$$



$$4) \cdot f(x) = 7 + \ln(x)$$

$$\cdot g(x) = 2x - 6$$

$$\cdot h(x) = f \circ g ?!$$

• Dom h ?!

$$h(x) = f(g(x)) = 7 + \ln(g) = 7 + \ln(2x - 6)$$

$$\boxed{h(x) = 7 + \ln(2x - 6)}$$

$$\rightarrow 2x - 6 > 0$$

$$2x > 6$$

$$\boxed{x > \frac{6}{2} \quad | \quad : 2}$$

$$\rightarrow \boxed{\text{Dom } h = \mathbb{R} > 3}$$

$$\rightarrow (3; +\infty)$$

