2. Hallar el C^{+}(Conjunto de positividad) de la función $f(x) = (5-x)^2.(x+3)$

$C^{+} = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) > 0\}$

$C^{-} = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) < 0\}$

$C^{0} = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$

$$f(x) = (5-x)^2(x+3)$$

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

$0 = (5-x)^2$

$\sqrt{0} = \sqrt{(5-x)^2}$

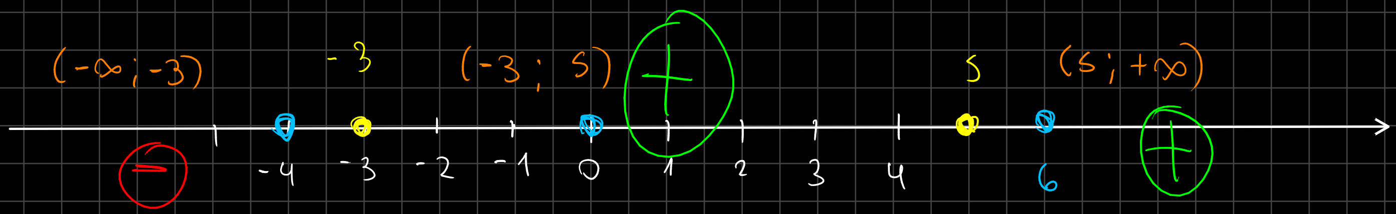
$0 = 5 - x$

$\boxed{x = 5}$

$0 = x+3$

$\boxed{-3 = x}$

$$\boxed{C^{0} = \{5, -3\}}$$



$$f(x) = (5-x)^2(x+3)$$

$x = -4 \rightarrow f(-4) = (5-(-4))^2(-4+3) = (5+4)^2(-1) = (9)^2(-1) = (81)(-1) = \boxed{-81}$ ✗

$x = 0 \rightarrow f(0) = (5-0)^2(0+3) = (5)^2 \cdot (3) = 25 \cdot 3 = \boxed{75}$ + ✓

$x = 6 \rightarrow f(6) = (5-(6))^2(6+3) = (-1)^2(9) = (1) \cdot (9) = \boxed{9}$ + ✓

$$\boxed{C^{-} = (-3; 5) \cup (5; +\infty)}$$

2. Dada la función lineal $f(x) = -\frac{1}{3}x + 1$ escribir como intervalo o como unión de intervalos al conjunto:

$$A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{f(x)}{x} \leq 2 \right\}$$

$$\frac{f(x)}{x} \leq 2$$

$$\frac{-\frac{1}{3}x+1}{x} \leq 2$$

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

$x \cdot 1 = x$

$$\frac{1 \cdot \left(-\frac{1}{3}x+1\right)}{1 \cdot x} - \frac{2 \cdot x}{1 \cdot x} \leq 0$$

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

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

$2 \cdot 4 = 8$

$\frac{4 \cdot 1}{4 \cdot 2} + \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2}$

$\frac{4}{8} + \frac{6}{8}$

$\frac{4+6}{8} = \frac{10}{8}$

$\leq$ Menor o igual

$\geq$ mayor o igual

$$\frac{-\frac{7}{3}x+1}{x} \leq 0$$

Inecuación Racional

$\frac{P(x)}{Q(x)}$

Puntos Críticos

$-\frac{7}{3}x + 1 = 0$

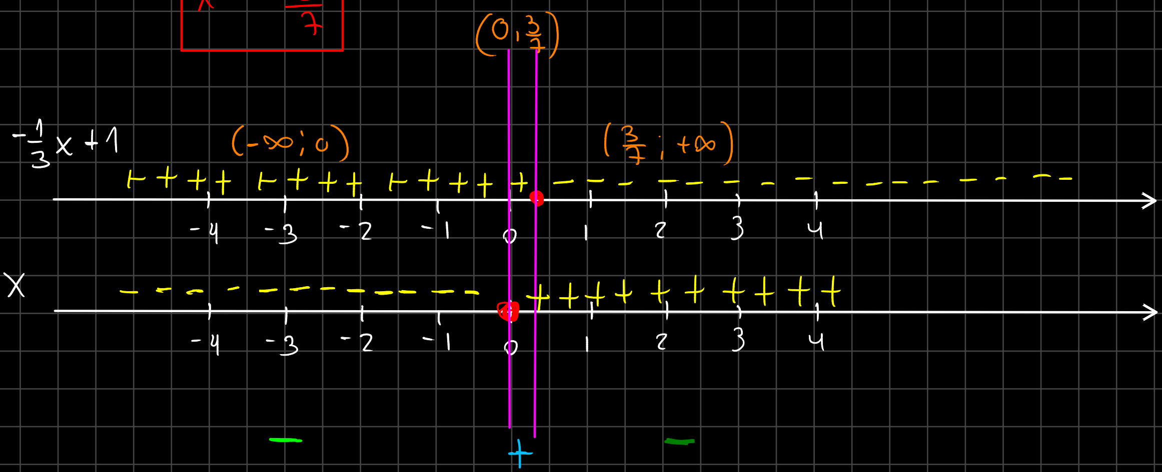
$-\frac{7}{3}x = -1$

$x = -1 : -\frac{7}{3}$

$\boxed{x = \frac{3}{7}}$

$x = 0$

$\boxed{x = 0}$



$(-\infty; 0)$ $\left(\frac{3}{7}; +\infty\right)$

$A = (-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{7}; +\infty\right)$

$$\boxed{A = (-\infty; 0) \cup \left[\frac{3}{7}; +\infty\right)}$$

3. Hallar el conjunto de positividad (C^+) del polinomio $P(x) = x^4 + 3x^3 - 10x^2$

2. Hallar el conjunto de positividad (C^{+}) del polinomio $P(x) = x^4 - 2x^3 - 8x^2$

2. Hallar analíticamente los puntos del plano donde se cortan las funciones:

$$\boldsymbol{f(x) = -x^3 + 2x^2 - x - 1 \quad , \quad g(x) = -x^3 + x + 11}$$