

Final de Matemática del Pre-Universitario UTN**Parte 1**

1) Racionalizar

$$\frac{8 + \sqrt{3}}{\sqrt{3} + \sqrt{7}}$$

2) Aplicar las propiedades de potencia para expresar la base en forma simplificada.

$$\left\{ \frac{(a^8 \cdot a^4)^4 \cdot (a^{12} \cdot a^{10})^2}{(a^2)^4} \right\}^{-1} =$$

3) a) Resolver la siguiente ecuación.

$$\frac{x+1}{6} - \frac{3 \cdot (x-2)}{8} = x-6$$

b) Resolver la siguiente inecuación expresando el conjunto solución.

$$4 \cdot (2x + 8) \geq 3x + \frac{2}{3} + \frac{7}{2}$$

4) Hallar el conjunto solución.

$$\frac{x+2}{(x-3) \cdot (x+5)} \geq 0$$

Parte 2

1) Graficar

$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

I) Hallar la intersección con los ejes coordenados. II) Graficar III) Indicar el Dominio e Imagen

IV) Indicar si es creciente o decreciente V) Hallar el conjunto de Positividad y el conjunto de Negatividad.

2) Dada la siguiente función $F(x) = -x^2 + 4x + 5$ I) Graficar II) Indicar Dominio e Imagen. III) Hallar C^+ y C^- . IV) Hallar los intervalos donde es creciente y en donde es decreciente.3) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (1,3) y es paralela a la recta $y=2x+3$ (Graficar ambas)4) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (6,2) y es perpendicular a la recta $y=6x+3$ (Graficar ambas)

5) Calcular la altura del avión y del helicóptero.

