

**Final de Matemática del Pre-Universitario UTN****Parte1**

1) Racionalizar

$$\frac{11}{\sqrt{3} + \sqrt{7}}$$

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

$$\left\{ \frac{(a^5 \cdot a^4)^4 : (a^8 \cdot a^{10})^2}{(a^2)^2} \right\}^{-1} =$$

3)a) Resolver la siguiente ecuación.

$$\frac{2x - 2}{15} = \frac{x}{3} + \frac{x - 1}{5}$$

b) Resolver la siguiente inecuación expresando el conjunto solución.

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

4) Hallar el conjunto solución.

$$\frac{x + 7}{(x - 3) \cdot (x + 10)} \geq 0$$

**Parte 2**

1) Graficar

$$y = \frac{1}{4}x + 8$$

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

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  $y=5x+4$  (Graficar ambas)

4) Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto (6,1) y es perpendicular a la recta  $y=3x+4$  (Graficar ambas)