UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería

Departamento de Matemáticas y Estadística

I EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES

PROFESOR: FABIO PEREZ

NOMBRE: _____ **CODIGO:** _____

1 Efectúe las operaciones, simplifique

a) $\left(-\frac{1}{24}-\frac{1}{12}\right)\div\sqrt{\left(\frac{3}{5}\right)^2-\frac{1}{5}}$

b) $\dfrac{\left(6+\frac{2}{3}\right)\div 5}{\frac{2}{1/8}}+3$

2 Simplifique efectuando las operaciones necesarias

$$\left(\frac{2x^2-3x-2}{1-x^2}\right)\cdot\left(\frac{2x^2+5x-2}{x^2+x-2}\right)^{-1}$$

3 Hallar los valores de x que satisfacen las proposiciones siguientes

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

b) $-2\le\frac{1}{x}$

4 Los extremos de un segmento son los puntos $A(-8,-6)$ y $B(4,8)$ Determinar

a) La ecuación de la recta que contiene los puntos A y B en la forma general.
b) La ecuación de la recta perpendicular a $\overline{AB}$ que pasa por el punto medio en la forma punto pendiente
c) La paralela a $\overline{AB}$ que pasa por el origen

5 Hace dos años Juán tenía 5 veces la edad de Pedro. Ahora es 8 años mayor que Pedro. Encuentre la edad de Juán.

6 Indique en el plano xy los puntos (x,y) para los cuales es válida la expresión

$|x+2|\le 1 \ \wedge \ |y-2|<3$

7 Dada $f(x)=-\frac{1}{3}x^2+2x+3$

a) Exprésela en forma canónica
b) Determine sus intersecciones en los ejes
c) Determine el valor máximo
d) Indique el dominio
e) Indique su rango. Dibuje.

8 Dibuje elaborando el proceso la curva $y = -\frac{1}{2}(x+2)^3 - 4$ y cite todas las características que usted conozca.