

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

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) $-2 \leq \frac{1}{x}$

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 Juan tenía 5 veces la edad de Pedro. Ahora es 8 años mayor que Pedro. Encuentre la edad de Juan.

6 Indique en el plano xy los puntos (x, y) para los cuales es válida la expresión $|x+2| \leq 1 \wedge |y-2| < 3$

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.