

TP 2: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022

Distancia entre puntos- Rectas: Pendiente-Paralelismo-Perpendicularidad- Ecuación-Intersección

- 1) Grafique: $y = |x|$
- 2) Escriba las expresiones que correspondan y grafique, de modo que sus gráficas con respecto a: $y = |x|$, resulten:

- a) Desplazadas 4 unidades hacia arriba
- b) Desplazadas 2 unidades hacia abajo
- c) Desplazadas 1 unidades hacia la izquierda
- d) Desplazadas 3 unidades hacia la derecha
- e) Reflejadas respecto al eje "x"
- f) Reflejadas respecto al eje "y"
- g) Alargadas verticalmente por un factor de 2.
- h) Contraídas verticalmente por un factor de 4.

- 3) Resuelva gráficamente, indicando los intervalos en los que se cumple la condición dada:

$$|x+2| \geq |x-3|$$

- 4) En un plano cartesiano x-y, marque un par de puntos: P (-1; 4), Q (3;-2).
Complete el cuadro de valores siguiente y extraiga conclusiones:

	Δy	Δx	$\Delta y/\Delta x$	$\sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2}$
PQ				
QP				

Luego repita lo hecho para cualquier par de puntos de la recta determinada por P y Q. Cambian las conclusiones extraídas?

- 5) En un plano cartesiano x-y, marque los puntos:

A(5;6) ; B(5;4) ; C(5;2) ; D(5;1) ; E(5;-1) ; F(5;-4) ; G(5;-6) ; P(2; 1) ; Q(10;1).

- a) Complete los cuadros de valores siguientes:

	Δy	Δx	$m=\Delta y/\Delta x$	$d=\sqrt{(\Delta y)^2 + (\Delta x)^2}$
PA				
PB				
PC				
PD				
PE				
PF				
PG				

TP 2: ANÁLISIS MATEMÁTICO 2022

Distancia entre puntos- Rectas: Pendiente-Paralelismo-Perpendicularidad- Ecuación-Intersección

	Δy	Δx	$m = \Delta y / \Delta x$	$d = \sqrt{(\Delta y)^2 + (\Delta x)^2}$
QA				
QB				
QC				
QD				
QE				
QF				
QG				

- b) Aprecie como cambia el valor de “m” y su signo en relación con el gráfico. Identifique aquellos segmentos que tienen igual valor “m”. En el plano destaque las rectas que contienen a dichos segmentos. ¿Cómo son entre sí? Calcule analíticamente la distancia entre ambas.
- c) Encuentre los 3 pares de segmentos que pertenecen a rectas perpendiculares. Destaque esas rectas en el plano. ¿Cuáles son los valores de sus pendientes? Encuentre analíticamente las coordenadas de los puntos donde los pares de rectas se intersectan a 90°.
- d) Obtenga analíticamente la distancia entre el punto “E” y la recta determinada por el segmento FQ.
- e) Expresé las ecuaciones de las rectas que contienen al segmento AG y al segmento PQ e indique si son funciones.
- 6) Encuentre la ecuación de la recta que pasa por (4; -3) y:
- Tiene pendiente -2
 - Es paralela al eje “x”
 - Es paralela al eje “y”
 - Es paralela a la recta $L : 3x - 2y = 5$
 - Es perpendicular a la recta $L : 2y = 5 + 4x$

7) Encuentre la intersección de las rectas dadas, analítica y gráficamente:

7.1) $L_1 : y = 4x - 5$

$L_2 : y = -2x + 3$

7.2) $L_1 : 2x - 3y = 4$

$L_2 : \frac{y}{5} + \frac{2x}{3} = 1$

7.3) $L_1 : \frac{2}{3}(x-1) + \frac{1}{5}y = 4$

$L_2 : \frac{1}{4}(\frac{y}{5} - 2) + \frac{2x}{3} = 1$

7.4) $L_1 : y - 4x - 2 = 1$

$L_2 : y = 4x + 6$

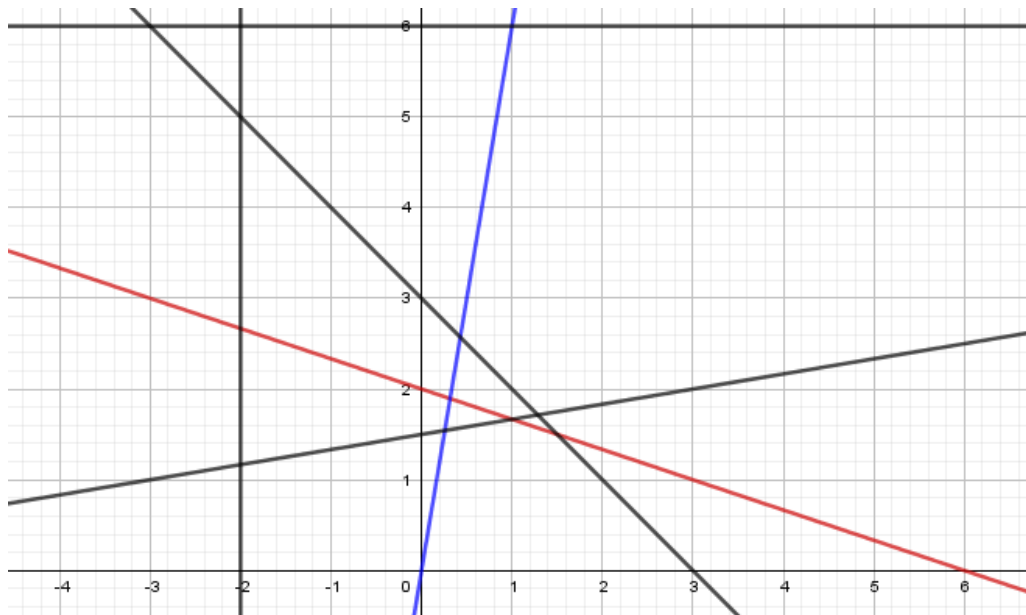
8) La recta r_0 tiene una pendiente de valor $\frac{1}{3}$ e intersecta al eje x en $x = -6$

La recta r_1 es perpendicular a r_0 y corta a esta en un punto de abscisa 3

La recta r_2 es paralela a r_0 y se intersecta con la recta r_1 en un punto de abscisa 2.

Obtener la ecuación de la recta r_2 . Graficar las 3 rectas, e indicar los puntos de intersección.

9) Identificar cada recta del gráfico siguiente y expresar su ecuación:



10) a) Hallar analíticamente el intervalo de valores de “ x ” en que se cumple lo señalado, y hacer una representación gráfica (utilizando las expresiones lineales del numerador y del denominador) que permita con su lectura deducir el intervalo solicitado haciendo las justificaciones que considere necesarias y suficientes.

$$f(x) = \frac{-x+2}{x+5} < 0$$

b) Indique el intervalo de valores que satisface cada expresión dada:

$$a) f(x) = \frac{1}{(x+5)(-x+2)} < 0 \quad b) f(x) = (x+5)(-x+2) \leq 0$$