



Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Semestre 2024 - 1

Cálculo Diferencial	Grupo: 48	Parcial #1 (20 %)	Nota
Nombre:		Documento:	
Profesor: Luis Mariano Ortiz Ordoñez		Fecha:	

Nota: El examen consta de una serie de problemas que suman un total del 100 %. Dispone de un tiempo máximo de 1 hora y 50 minutos. No se permite el uso de calculadoras, celulares o de cualquier otro tipo de dispositivos electrónicos.

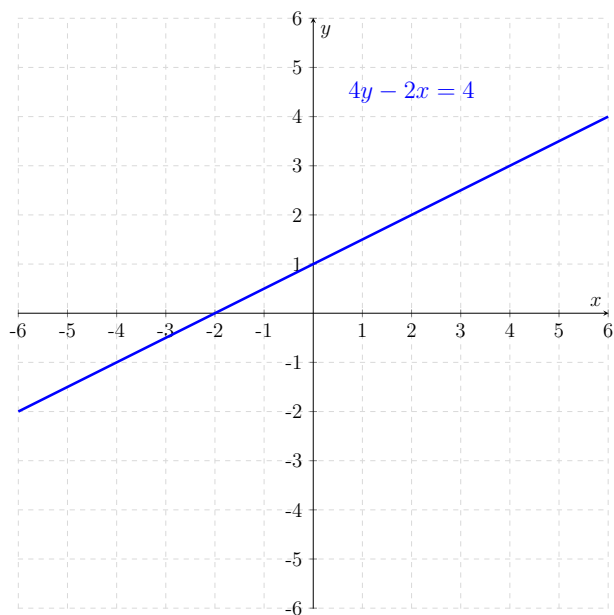
1. Resuelva las siguientes desigualdades:

a) $\boxed{10\%} \quad |2x + 1| < |x - 1|$

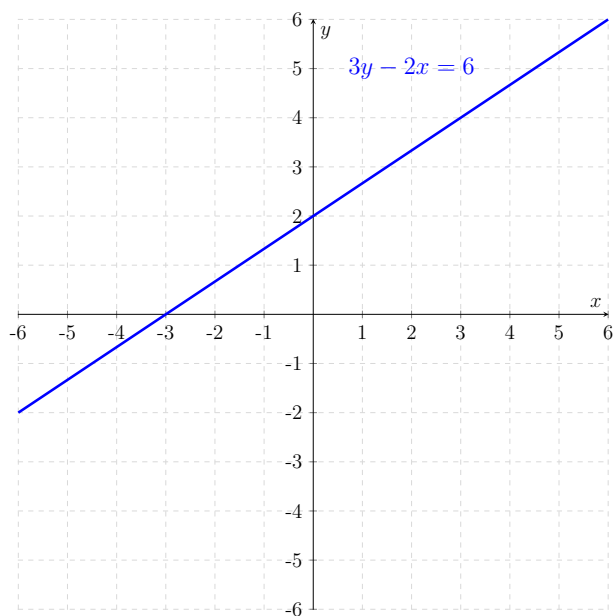
b) $\boxed{10\%} \quad \frac{2x - 3}{2} \leq \frac{x - 3}{-3} < x + 3$

2. Halle la ecuación de la recta determinada por la información que se da en cada numeral y gráfiquela.
Recuerde escribir la ecuación de la forma $y = mx + b$

- a) 10 % Pasa por el punto $A\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ y es perpendicular a la recta $4y - 2x = 4$



- b) 10 % Es paralela a la recta $3y - 2x = 6$ y pasa por el punto B (1,1)



3. 20% Sean $f(x) = \ln \left(\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right)$; $g(x) = \sqrt{1-x}$ encuentre:

a) El dominio de $f(x)$

b) La expresión más simplificada de $(f \circ g)(x)$
y su dominio

4. 20 % Para la función $f(x) = \sqrt[11]{x}$, se desea realizar las siguientes transformaciones:
- a) Trasladar 3 unidades hacia abajo :
 - b) Trasladar 5 unidades a la izquierda :
 - c) Reflejar con respecto al eje y :
 - d) Reflejar con respecto al eje x :
 - e) Comprimir horizontalmente 10 unidades :
 - f) Alargar verticalmente 4 unidades :
5. 20 % Dada la función $f(x) = \frac{3x^2 + 4}{x^2 + 1}$ con $x \geq 0$; hallar la función inversa de f y determinar su dominio y rango.