

# Aydantía Cálculo I

Nicolás Pérez Julve

*nperez17@santotomas.cl*

12 de abril de 2018

# Inecuaciones

$$\left| \frac{x-1}{x+2} \right| > 4 \quad (0.1)$$

Aplicando las propiedades para cuando  $|x| > a$ :  $x > a \Rightarrow x < -a$ , tenemos:

$$\frac{x-1}{x+2} > 4 \quad \Rightarrow \quad \frac{x-1}{x+2} < -4 \quad (0.2)$$

$$\frac{x-1}{x+2} - 4 > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{x-1}{x+2} + 4 < 0 \quad (0.3)$$

$$\frac{x-1-4x-8}{x+2} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{x-1+4x+8}{x+2} < 0 \quad (0.4)$$

$$\frac{-3x-9}{x+2} > 0 \quad \Rightarrow \quad \frac{5x+7}{x+2} < 0 \quad (0.5)$$

$$(0.6)$$

De esta forma, tenemos dos términos que tienen que cumplir ambas desigualdades. Para resolver esto, tenemos que construir la tabla de signos:  
(para  $\frac{5x+7}{x+2} < 0$  )

	$-\infty$		$-2$		$-7/5$		$+\infty$
$5x + 7$	$-$	$-$	$-$	$-$	$0$	$+$	$+$
$x + 2$	$-$	$-$	$0$	$+$	$+$	$+$	$+$
$\frac{-3x-9}{x+2}$	$+$	$+$	$\infty$	$-$	$0$	$+$	$+$

Así la solución es:  $x \in \mathbb{R}, ] - 2, -7/5[$

Ahora, veremos las soluciones para  $\frac{-3x-9}{x+2} > 0$ :

	$-\infty$		$-3$		$-2$		$+\infty$
$-3x - 9$	+	+	0	-	-	-	-
$x + 2$	-	-	-	-	0	+	+
$\frac{-3x-9}{x+2}$	-	-	0	+	$\infty$	-	-

Para este caso, la solución es:  $x \in \mathbb{R}, ] - 3, -2[$ .

Finalmente, la solución a esta inecuación es:  $x \in \mathbb{R}, ] - 3, -2[ \cup ] - 2, -7/5[$

# Función Lineal

1. ¿Cuáles son las intersecciones sobre los ejes de la función  $f(x) = 5x - 4$ ?
2. Considere las funciones  $f(x) = 2x + 1$  e  $f(x) = -2x - 1$ . Grafique las funciones y encuentre su intersección.

Represente las funciones con los datos dados:

1. Tiene pendiente  $-3$  y ordenada en el origen  $-1$ .
2. Tiene pendiente  $4$  y pasa por el punto  $(-3, 2)$ .
3. Calcular los coeficientes de la función  $f(x) = ax + b$  si  $f(0) = 3$  y  $f(1) = 4$ .

Resuelve los siguientes problemas:

1. En las 10 primeras semanas de cultivo de una planta, que medía 2 cm, se ha observado que su crecimiento es directamente proporcional al tiempo, viendo que en la primera semana ha pasado a medir 2,5 cm. Establecer una función a fin que dé la altura de la planta en función del tiempo y representar gráficamente.
2. Por el alquiler de un coche cobran 100 pesos diarios más 0,30 pesos por kilómetro. Encuentra la ecuación de la recta que relaciona el coste diario con el número de kilómetros y represéntala. Si en un día se ha hecho un total de 300 km, ¿qué importe debemos abonar?