

### Gráfico de uma função do 1º grau

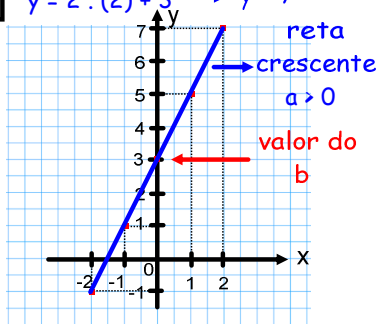
Toda função definida por  $f(x) = ax + b$ , com  $a$  e  $b$  pertencentes aos reais, é considerada uma função do 1º grau e possui representação gráfica no plano cartesiano. O gráfico de uma função do 1º grau é uma reta podendo ser crescente ou decrescente.

Vamos construir 2 gráficos para você relembrar que tipo de curva nós teremos:

$y = 2x + 3$

x	y
-2	-1
-1	1
0	3
1	5
2	7

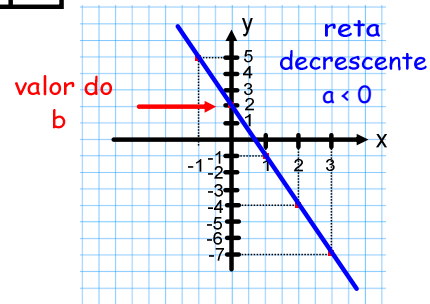
$y = 2 \cdot (-2) + 3 \rightarrow y = -1$   
 $y = 2 \cdot (-1) + 3 \rightarrow y = 1$   
 $y = 2 \cdot (0) + 3 \rightarrow y = 3$   
 $y = 2 \cdot (1) + 3 \rightarrow y = 5$   
 $y = 2 \cdot (2) + 3 \rightarrow y = 7$



$y = -3x + 2$

x	y
-1	5
0	2
1	-1
2	-4
3	-7

$y = -3 \cdot (-1) + 2 \rightarrow y = 5$   
 $y = -3 \cdot (0) + 2 \rightarrow y = 2$   
 $y = -3 \cdot (1) + 2 \rightarrow y = -1$   
 $y = -3 \cdot (2) + 2 \rightarrow y = -4$   
 $y = -3 \cdot (3) + 2 \rightarrow y = -7$

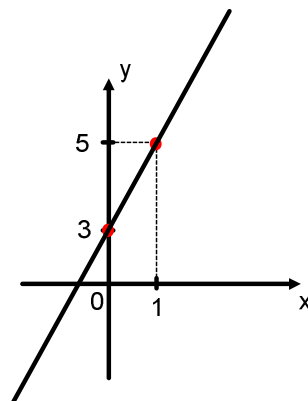


set 8-17:36

Como vimos, a função do 1º grau nos dará uma reta ao se construir o gráfico  $y = f(x)$ . Sendo assim, para construirmos o gráfico, basta conhecermos 2 pontos, pois uma reta fica bem definida por 2 pontos.

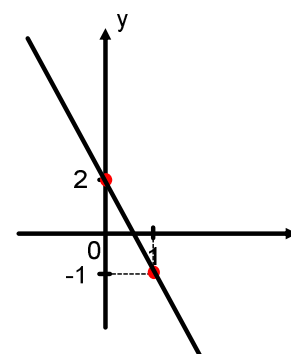
$y = 2x + 3$

x	y
0	3
1	5



$y = -3x + 2$

x	y
0	2
1	-1

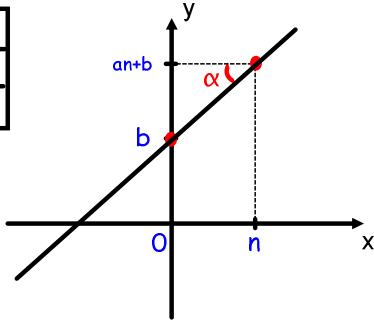


Na função do 1º grau  $y = ax + b$ , o **a** é chamado de coeficiente angular e **b** de coeficiente linear. Vimos que o coeficiente linear **b** é o valor da ordenada que a curva corta o eixo y. Já o valor do coeficiente angular **a** é a tangente do ângulo que a curva faz com a horizontal em qualquer ponto. Vamos mostrar isso:

set 9-16:38

$y = ax + b$

x	y
0	b
n	an+b



$$\text{tg } \alpha = \frac{an + b - b}{n}$$

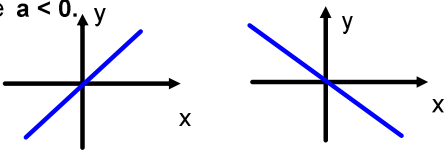
$$\text{tg } \alpha = \frac{an}{n}$$

$\text{tg } \alpha = a$

$a \rightarrow$  coeficiente angular  
 $a > 0 \rightarrow$  reta crescente  
 $a < 0 \rightarrow$  reta decrescente

**Observações:**

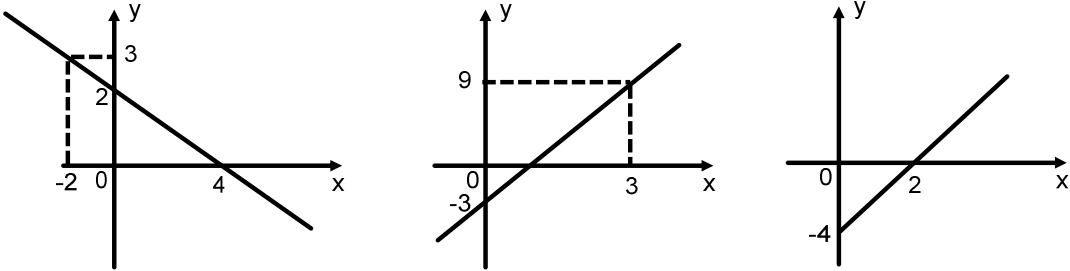
- 1) O valor do coeficiente angular **a** pode ser determinado pela tangente do ângulo entre a reta e qualquer paralela ao eixo x que intercepta a reta. Ele representa a inclinação da reta em relação ao eixo x. Quanto maior a inclinação, maior será o valor de **a**.
- 2) Se a reta for crescente, então  $a > 0$ . E se for decrescente  $a < 0$ .
- 3) Se  $b = 0$ , chamamos a função de função linear. ( $y = ax$ )
- 4) O coeficiente linear **b**, é a ordenada que a reta corta o eixo y.



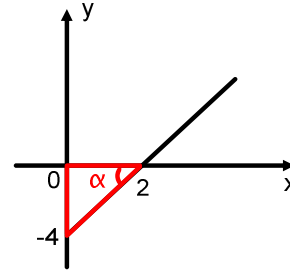
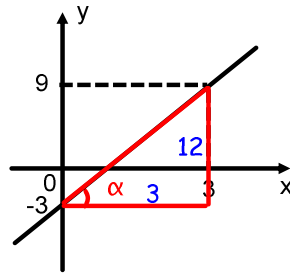
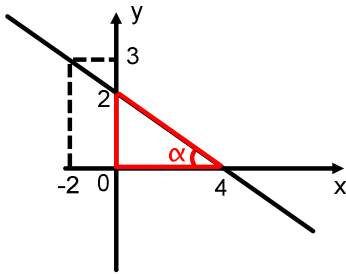
set 9-16:38

**Exercícios de aprendizagem:**

Em cada caso dê a função  $y = f(x)$  que originou o gráfico:



mar 15-17:41

**Exercícios de aprendizagem:**Em cada caso dê a função  $y = f(x)$  que originou o gráfico:

$$y = ax + b$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha \text{ e } b = 2$$

$$a = \frac{-2}{4} \text{ (-) decrescente}$$

$$\underline{\underline{a = -1/2}}$$

$$\boxed{y = (-1/2)x + 2}$$

$$y = ax + b$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha \text{ e } b = -3$$

$$a = \frac{12}{3}$$

$$\underline{\underline{a = 4}}$$

$$\boxed{y = 4x + 3}$$

$$y = ax + b$$

$$a = \operatorname{tg} \alpha \text{ e } b = -4$$

$$a = \frac{4}{2}$$

$$\underline{\underline{a = 2}}$$

$$\boxed{y = 2x - 4}$$

mar 15-17:41