WEBINAR 2

Fundamentos de Matemática

Uma visão didática dos NT2, NT3 e NT4

Prof. Dr. Reinaldo A. Vargas

Regras de Sinais

Exemplos:

a) $+8 + 15 = +23$

b) $25 + 32 = 57$

c) $13 + 3 = 16$

Exemplos:

a) $-8 - 15 = -23$

b) $-25 - 32 = -57$

c) $-13 - 3 = -16$

Exemplos:

a) $-13 + 3 = -10$

b) $13 - 3 = 10$

c) $-8 + 12 = 8$

Exemplos:

a) $+5 \cdot (+7) = +35$

b) $+72 \div (+9) = +8$

c) $-5 \cdot (-7) = +35$

d) $-72 \div (-9) = +8$

Exemplos:

a) $+5 \cdot (-7) = -35$

b) $-72 \div (+9) = -8$

c) $-5 \cdot (+7) = -35$

d) $-72 \div 9 = -8$

Expressões Numéricas

a) Resolva a expressão numérica:

$$15 + (-5) \cdot 2^3 \div \sqrt{100} =$$

$$15 + (-5) \cdot 8 \div 10 =$$

$$15 - 40 \div 10 =$$

$$15 - 4 = 11$$

b) Resolva a expressão numérica:

$$10^2 + \{10 + [(2^3 \cdot 7) + \sqrt{16}\ ]\} =$$

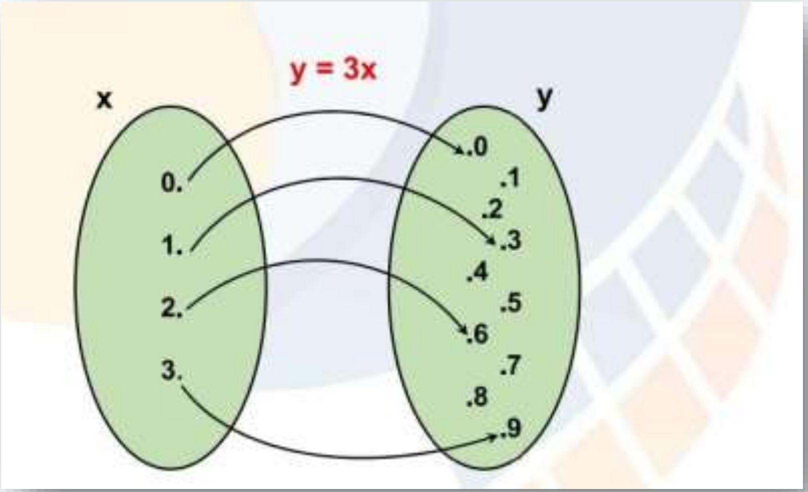
$$100 + \{(10 + [(8 \cdot 7) + 4\ ]\} =$$

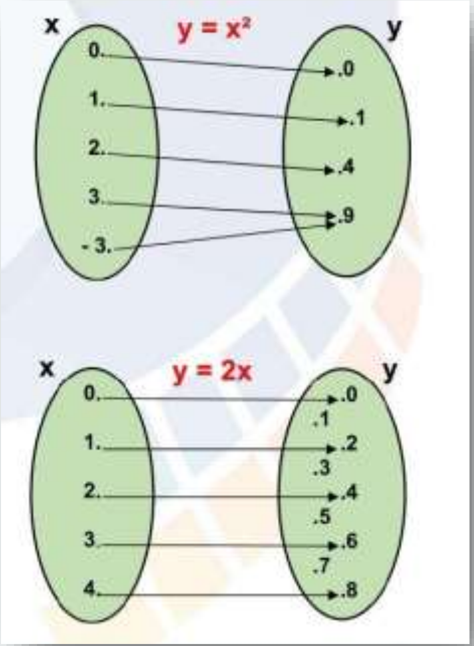
$$100 + \{10 + [56 + 4]\} =$$

$$100 + \{10 + 60\ \} =$$

$$100 + 70 = 170$$

Funções e sua Relação de Dependência





Função Constante

a) Represente graficamente a função $f(x) = 3$.

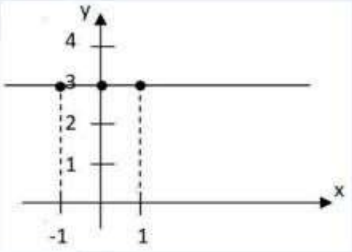
1º passo: Atribuir valores para x e calcular o valor correspondente de y de acordo com a lei da função e com o auxílio de uma tabela, normalmente, usa-se os valores -1; 0 e 1.

2º Passo: Construir o gráfico que representa a função.

1º passo:

x	$f(x) = 3$	(x; y)
-1	3	(-1; 3)
0	3	(0; 3)
1	3	(1; 3)

2º passo:



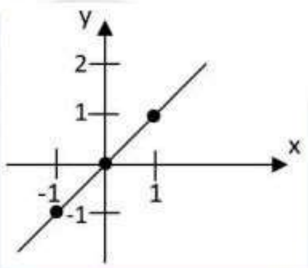
Função identidade

b) Realize a representação gráfica da função $f(x) = x$.

1º passo:

x	$f(x) = x$	(x; y)
-1	-1	(-1; -1)
0	0	(0; 0)
1	1	(1; 1)

2º passo:



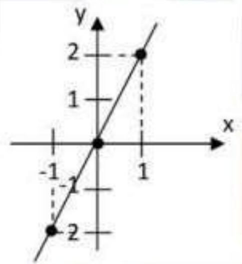
Função LINEAR

c) Represente graficamente a função $f(x) = 2x$.

1º passo:

x	$f(x) = 2x$	(x; y)
-1	-2	(-1; -2)
0	0	(0; 0)
1	2	(1; 2)

2º passo:



Função AFIM

Denomina-se função afim, toda função definida no conjunto dos números reais por:

$$\boxed{f(x) = ax + b \qquad (a \neq 0)}$$

Onde:
a e ***b*** são números reais e $a \neq 0$.
a é o coeficiente angular.
b é o coeficiente linear ou termo independente.

O coeficiente angular de uma reta é a tangente que define o seu ângulo de inclinação, enquanto o coeficiente linear é a constante que define o valor pelo qual a reta tangente intercepta o eixo das ordenadas (y).

Exemplos:

a) $f(x) = 3x - 6$

$\rightarrow$ $Coeficiente\ linear = -6$
$\rightarrow$ $Coeficiente\ angular = 3$

b) $f(x) = -2x + 8$

$\rightarrow$ $Coeficiente\ linear = 8$
$\rightarrow$ $Coeficiente\ angular = -2$

a) Determinar o zero da função $f(x) = 2x + 6$.

$$2x + 6 = 0$$

$$2x = -6$$

$$x = \frac{-6}{2}$$

$$x = -3$$

b) Determine a raiz da função $f(x) = -3x + 6$.

$$-3x + 6 = 0$$

$$-3x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-3}$$

$$x = 2$$

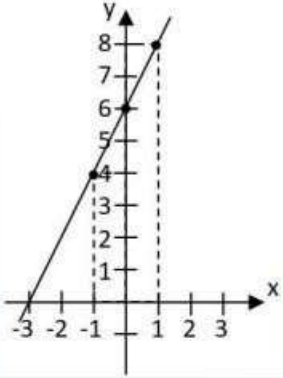
Equação do 1º Grau: GRÁFICOS com RETAS

Observação: monte uma tabelinha para se organizar!

1º passo:

x	$f(x) = 2x + 6$	$(x;\ y)$
-1	$f(-1) = 2 \cdot (-1) + 6 = 4$	$(-1;\ 4)$
0	$f(0) = 2 \cdot (0) + 6 = 6$	$(0;\ 6)$
1	$f(1) = 2 \cdot (1) + 6 = 8$	$(1;\ 8)$

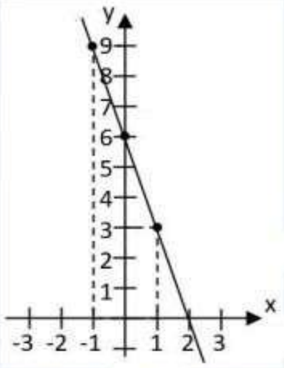
2º passo:



1º passo:

x	$f(x) = -3x + 6$	$(x;\ y)$
-1	$f(-1) = -3 \cdot (-1) + 6 = 9$	$(-1;\ 9)$
0	$f(0) = -3 \cdot (0) + 6 = 6$	$(0;\ 6)$
1	$f(1) = -3 \cdot (1) + 6 = 3$	$(1;\ 3)$

2º passo:

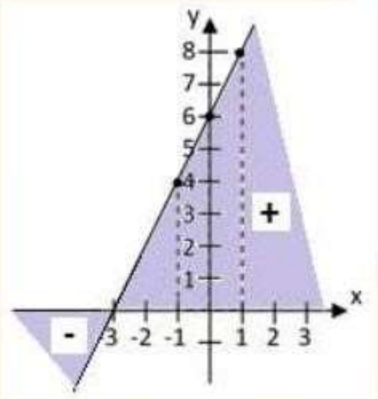


Observação importante: Compare os gráficos dos dois exemplos anteriores e observe que o sentido da reta da função afim é definido pelo coeficiente linear (a), ou seja, quando o coeficiente angular é positivo a reta possui sentido **crescente** e quando o coeficiente angular é negativo, a reta possui sentido **decrescente**.

Realiza-se o estudo dos sinais de uma função para saber quais são os valores de x que tornam as seguintes sentenças verdadeiras: $\mathbf{y > 0}$, $\mathbf{y = 0}$ e $\mathbf{y < 0}$.

Exemplos:

a) Quando $a > 0$

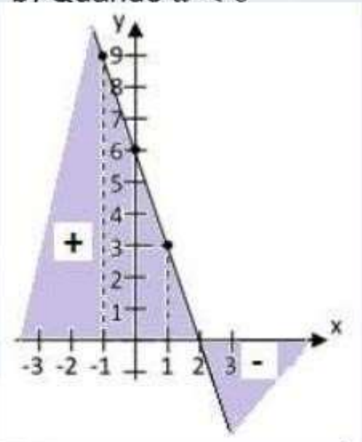


$y > 0$ quando $x > -3$

$y = 0$ quando $x = -3$

$y < 0$ quando $x < -3$

b) Quando $a < 0$



$y > 0$ quando $x < 2$

$y = 0$ quando $x = 2$

$y < 0$ quando $x > 2$

Equação do 1º Grau: Interpretação

#vempraFaSouza

Faculdade FaSouza®
TRANSFORME SEU FUTURO EM SUCESSO

Muito Obrigado!