Nome(s): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Simulador:** Equation Grapher

**Fundamentos Teóricos:** Função Afim

**Objetivos:**

• Esboçar gráficos de uma função afim.

• Compreender como o valor dos coeficientes altera o gráfico da função afim.

**Roteiro:** Ao abrir o simulador “*Equation Grapher*” você terá a seguinte tela:

Valor do coeficiente “c”

Valor do coeficiente “b”

Zera os valores dos coeficientes “a”, “b” e “c”

Valor do coeficiente “a”



Salva a função e o gráfico formado, mudando sua cor para azul.

Essa opção mostra até três tipos de funções. Pode-se visualizar a função y=ax² e/ou y=bx e/ou y=c.

Função formada conforme o valor definido dos coeficientes “a”, “b” e “c”

Como o objetivo neste momento será trabalhar apenas com funções afim, para essa atividade o valor do coeficiente “a” deverá ser zero, dessa forma teremos

Ou seja,

Lembrando que e , são números reais e .

OBSERVAÇÕES:

O **número real “b”** também é chamado de ***taxa de crescimento*** ou *taxa de variação.*

O **número real**  também é chamado de ***termo independente*** ou de *valor inicial* da função.

A vírgula nos números decimais é representada pelo ponto (devido ao sistema numérico norte-americano).

**Atividade 1**

Clique no botão “zero” para zerar todos os valores e iniciarmos a atividade.

**a)** Mude o valor da taxa de crescimento para “1”.

Deslize o botão referente ao termo independente para cima e para baixo. O que acontece com o gráfico da função quando o valor do termo independente muda?

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**b)** O valor do termo independente se relaciona com o ponto em que o gráfico intercepta o eixo das ordenadas (eixo y). Qual é essa relação? Dica: altere o valor do termo independente para números inteiros e observe o ponto em que o gráfico corta o eixo y!

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Atividade 2**

Clique no botão “zero”.

**a)** Agora movimente o botão referente a taxa de crescimento para cima e para baixo. Qual é a relação entre os valores da taxa de crescimento e o gráfico da função?

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**b)** Clique no botão “zero” e insira o valor 1 no termo independente e movimente o botão referente a taxa de crescimento.

Qual deve ser a taxa de crescimento dessa função para que a reta fique paralela ao eixo das abscissas (eixo x)?

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Nesse caso, teremos uma função afim?

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Essa é uma **função constante**, onde o valor de y sempre será o mesmo, não importando o valor de x.

**Atividade 3**

Clique no botão “zero”.

a) Introduza o valor “1” na taxa de crescimento.

Nesse caso, se , qual será o valor de “y”?

**R.:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

E se , qual será o valor de “y”?

**R.:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

E se , qual será o valor de “y”?

**R.:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Com base nas suas respostas da **atividade 3**, complete a frase a seguir com as informações adequadas:

A função cuja taxa de crescimento é “1” e o termo independente é “0” é conhecida como **Função Identidade**, ou seja, ela associa cada número do domínio (valor de x) a­­­­­­­­­­­ ­ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ no contradomínio (valor de y).

Agora clique em salvar. A reta deverá ficar azul e a função y=0x²+1x+0 (ou seja, y=x) aparecerá também em azul. Ao movimentar os botões, você moverá a reta em vermelho cuja equação também está em vermelho.

**Atividade 4**

Mude o valor da taxa de crescimento para “1” e movimente o botão que altera os valores do termo independente.

Qual é a relação da reta azul com a reta vermelha?

**R.:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Isso acontece, pois a taxa de crescimento das duas funções são iguais, portanto, elas têm a mesma inclinação. A única diferença entre elas é o ponto onde o gráfico corta o eixo y.

**Atividade 5**

Clique primeiro no botão “erase” e, depois, no botão “zero”.

Agora que você já conhece um pouco mais sobre função afim, imagine como seriam os gráficos das funções e faça um esboço em uma folha de papel (coloque seu nome e entregue no final da aula) e depois, utilize o simulador de gráficos para verificar se sua intuição estava correta.

Fim

Nome(s): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b)

a)

 

 

d)

c)

 

f)

e)