ATIVIDADE PEDAGÓGICA COMPLEMENTAR

ESCOLA: Municipal Nelson Mangabeira
PROFESSOR(A): Tatiane C. Mendes **TURMA(S): 9ºano Ú** **ALUNO (A):**
TURNO: Vespertino
QUANTIDADE DE AULAS: 6 aulas
COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
DATA: 1 a 9/10
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: (EF09MA06)
CONTEÚDOS/OBJETOS DE CONHECIMENTO: Função Afim

- **O estudante deverá fazer leitura do texto abaixo e em seguida colar no caderno.**
- **O estudante deverá fazer a atividade no caderno do livro didático da pág. 139 nº 1.**

FUNÇÃO AFIM

Uma função $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ chama-se ***função afim*** quando existem dois números reais a e b tal que

$$f(x) = ax + b, \text{ para todo } x \in \mathbb{R}.$$

Observem com muita atenção a definição e o quadro acima. Essa é a **fórmula que representa uma função afim**, e por isso, ela irá nos acompanhar sempre daqui pra frente! É claro que ***toda e qualquer função pode ser representada por* f *(x) e por* y.** Assim, a expressão $y = ax + b$ também pode ser chamada de função do 1º grau.

Mas vocês sabem por que a função afim também é chamada de função polinomial do primeiro grau? Tem tudo a ver com o grau do polinômio $ax + b$, expresso pelo **expoente** da variável x. Olhando novamente para a fórmula da função afim, não enxergamos qualquer expoente na variável x, mas lembrem que quando o expoente de um termo, ou de um valor numérico **não aparece**, significa que ele **vale 1**.

$f(x) = ax^1 + b$ Função Polinomial do 1º grau

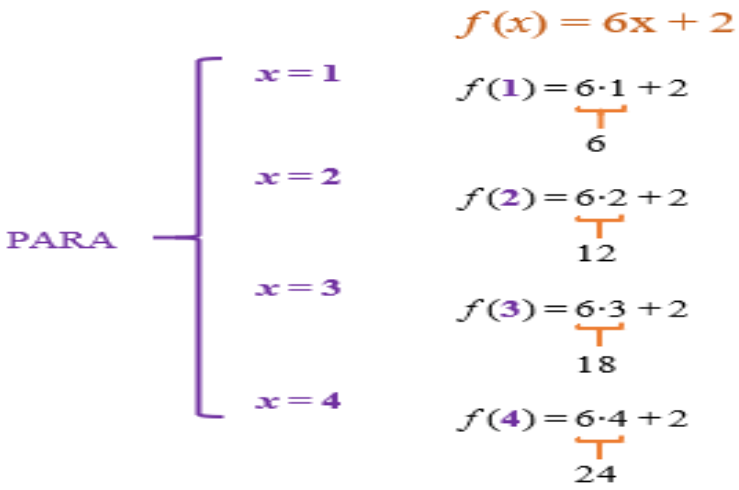
Até aí tudo tranquilo, não é? Bom, na definição também foi dito que sob certas condições, uma função $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ é uma função afim. Essa expressão parece complicada, mas na verdade ela só está querendo nos mostrar que o **domínio** ou **conjunto de partida**, e que o **contradomínio** ou **conjunto de chegada** da função afim, é conjunto dos **números reais**. Isso significa que números positivos, negativos, frações, dízimas periódicas, raízes não exatas e todo e qualquer número real pode fazer parte do domínio e do contradomínio desta função, sem que haja qualquer restrição.

Agora vamos analisar mais um detalhe extremamente interessante. A fórmula da função afim **"$f(x) = ax + b$"** é composta por uma soma de 2 termos: ax **e** b**.** Um termo carrega consigo a variável x, mas o outro não possui qualquer variável. a **e** b são números reais chamados de **coeficientes**, e **enquanto** a é dependente da variável x**,** b **não** possui qualquer relação com ela. É por isso que conhecemos b como **termo independente da função afim**.

OBS: em toda e qualquer função matemática, o termo que não é acompanhado por uma variável, é sempre considerado um **termo independente**.

Aí eu lhes pergunto: vocês entenderam exatamente o que significa depender ou não da variável *x*? Vou explicar melhor essa ideia. ***x* é dita como variável**, e algo que varia, **muda**, se **altera**, se **transforma**. Então, *a* é dito dependente de *x* porque a medida que os valores de *x* vão mudando, os **valores do termo *ax* serão diferentes**, muito embora o valor de *a* seja sempre o mesmo. Já com o termo *b* isso não acontece: seu **valor será mantido**, não importa qual seja o valor de *x* e se ele está variando ou não!

Vamos comprovar essas informações através de um exemplo. Observem a imagem abaixo:



Podemos perceber através da imagem, que na função afim do exemplo, $a = 6$ e $b = 2$. Então, na medida em que o valor de ***x*** vai mudando, o valor do **termo *ax*** também sofre modificações. Mas o mesmo não ocorre para o **termo *b***, que manteve o seu valor numérico 2, enquanto a variável *x* trocava de valor.

Pessoal, sabendo que o **coeficiente *a*** é quem acompanha a variável *x*, é fato que ele **jamais pode ser zero**. *x* é quem dá o grau ao polinômio $ax + b$, e se o valor de *a* for zero, então o termo *ax* irá deixar de existir. Restaria apenas a constante *b*, que sozinha, não se caracteriza como uma função do primeiro grau.

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

Interessante, não é mesmo? Com tudo isso entendido, é hora de aplicarmos a ideia a alguns exemplos. Aí é importante lembrar do seguinte: todo valor numérico que é **acompanhado pela variável *x*** representa o **coeficiente *a***, enquanto todo valor numérico que **não é acompanhado de nenhuma variável**, representa o **coeficiente *b***.

1. $f(x) = 3x + 1$

$$f(x) = 3x + 1$$

$$a = 3 \text{ e } b = 1$$

2. $f(x) = 3 - 2x$

$$f(x) = 3 - 2x$$

$$a = -2 \text{ e } b = 3$$

Nesta questão é importante observarmos que **não importa** se a ordem dos termos for alterada. *a* segue sendo o valor numérico que acompanha *x* e *b* segue sendo o valor "sozinho" ou independente. Além disso, reparem que surgiu um sinal negativo na expressão. Esse sinal acompanha o coeficiente *a*.

3. $f(x) = \frac{2}{3}x - 5$

$$f(x) = \frac{2}{3}x - 5$$

$$a = \frac{2}{3} \text{ e } b = -5$$

Vejam que nesse caso, um sinal negativo também surgiu na expressão. Agora ele acompanha o coeficiente *b*.

4. $f(x) = 5x$

$$f(x) = 5x$$

$$a = 5 \text{ e } b = 0$$

Nós acabamos de ver no texto, que o **coeficiente *a* jamais pode ser zero**. Contudo, se o **coeficiente *b* for zero**, não há problema algum. Por isso, fiquem atentos: se houver somente um termo na função do primeiro grau, ele deve, necessariamente, ser aquele que contém **a variável *x*,** e então o valor numérico de ***b*** **será zero**.