

Aluno (a): _____

Escola: _____

Data: ____/____/____

Ano de Escolaridade: **9º ANO**

Disciplina: **Matemática**

Professor (a) _____

Semana 24: de 02 a 06 de agosto de 2021

Conteúdo(s) desenvolvido(s) Compreensão do conceito de função como relação entre duas grandezas.

Motive-se! Aprenda! <https://www.youtube.com/watch?v=M0ZtHISJSME&t=79s>

Função como relação entre duas grandezas.

Na Matemática, **o conceito de função é inteiramente ligado às questões de dependência entre duas grandezas variáveis.** Toda função possui uma lei de formação algébrica que relaciona dois ou mais conjuntos através de cálculos matemáticos. Dizemos que para toda função **temos um conjunto denominado domínio e sua respectiva imagem.** Por exemplo, podemos estabelecer uma relação de dependência entre o preço do litro do combustível e a quantidade de litros usados no abastecimento de um carro. Suponhamos que o preço do litro de gasolina seja R\$ 2,50, dessa forma, podemos determinar a seguinte função $y = 2,5 * x$, que determina o preço a pagar y em decorrência da quantidade de litros abastecidos x .

A partir dessa função podemos construir a seguinte tabela de valores:

x (litros)	$y = 2,5 * x$	y (R\$)
1	$y = 2,5 * 1$	2,5
2	$y = 2,5 * 2$	5
3	$y = 2,5 * 3$	7,5
4	$y = 2,5 * 4$	10
5	$y = 2,5 * 5$	12,5
6	$y = 2,5 * 6$	15
7	$y = 2,5 * 7$	17,5
8	$y = 2,5 * 8$	20
9	$y = 2,5 * 9$	22,5
10	$y = 2,5 * 10$	25
...		

Toda situação problema envolvendo relações entre grandezas, é determinada por uma lei de formação algébrica. Observe mais um problema relacionado a uma situação cotidiana.

Numa viagem, um automóvel mantém uma velocidade constante de 60 km/h. Com o passar do tempo, esse veículo irá percorrer uma determinada distância. De tal modo, podemos determinar a distância percorrida pelo veículo relacionando a velocidade média e o tempo do movimento utilizando a seguinte expressão matemática, $D = V * t$, **onde D: distância, V: velocidade média e t: tempo.** Observe a tabela de valores para essa função:

t (horas)	V (km/h)	$D = V * t$
1	60	60 km
2	60	120 km
3	60	180 km
4	60	240 km
5	60	300 km
6	60	360 km
7	60	420 km
8	60	480 km
9	60	540 km
10	60	600 km

Observe que nesse caso a variável dependente é a velocidade e a variável independente é o tempo. As funções possuem grande aplicabilidade nas situações em geral relacionadas ao ensino da Matemática. Utilizamos funções na Administração, na Economia, na Física, na Química, na Engenharia, nas Finanças, entre outras áreas do conhecimento.

Observe o exemplo:

Uma indústria de brinquedos possui um custo mensal de produção equivalente a R\$ 5.000,00 mais R\$ 3,00 reais por brinquedo produzido. Determine a lei de formação dessa função e o valor do custo na produção de 2.000 peças.

A lei de formação será formada por uma parte fixa e outra variável. Observe:

$C = 5000 + 3 * p$, onde C: custo da produção e p: o número de brinquedos produzidos. Como serão produzidos 2.000 brinquedos temos:

$$C = 5000 + 3 * 2000$$

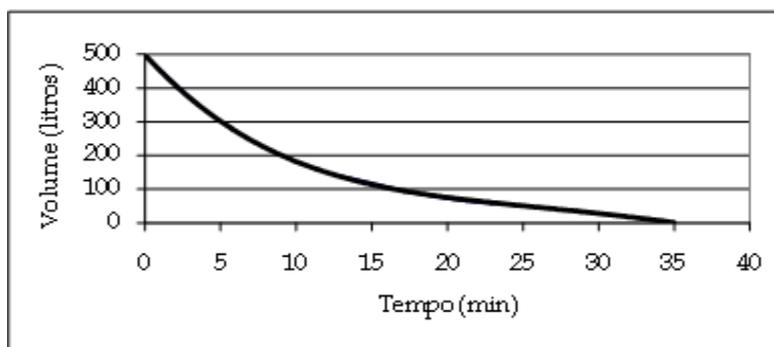
$$C = 5000 + 6000$$

$$C = 11.000$$

O custo na produção de 2.000 brinquedos será de R\$ 11.000,00.

ATIVIDADES DE FIXAÇÃO.

1- Um reservatório, contendo 500 litros de água, dispõe de uma válvula na sua parte inferior. Um dispositivo foi utilizado para registrar o volume de água a cada instante, a partir do momento em que a válvula foi aberta. Os valores obtidos durante a operação permitiram construir o gráfico do volume de



água (em litros) em função do tempo (em minutos).

Determine:

a) Grandezas envolvidas.

R: _____.

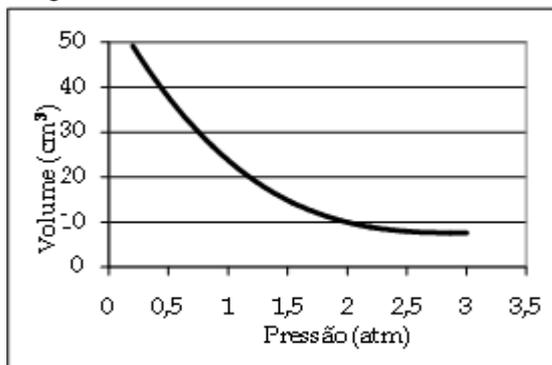
b) Grandeza dependente.

R: _____.

c) Grandeza independente.

R: _____.

2- Sob temperatura constante, o volume de certa massa de gás é função da pressão a que o mesmo está submetido, como se vê no gráfico abaixo:



Observando o gráfico, responda:

a) Qual a grandeza independente?

R: _____.

b) O que significa o fato, do gráfico, à medida que avança para a direita, ir descendo?

R: _____.