



ATIVIDADE PARA EXECUÇÃO DOMICILIAR – MATEMÁTICA ATIV. 04

Em conformidade com o art. 27, §1º, I, da Portaria N. 024-R, de 23 de janeiro de 2025.

Descritor(es): D039_M - Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução...

Professor regente: WAGNER W. G. GOMES

Data:

Aluno(a):

Série/Turma:



RESUMO – GRANDEZAS PROPORCIONAIS

Definição de grandezas

Definimos por grandeza tudo aquilo que pode ser contado e medido, como o tempo, a velocidade, comprimento, preço, idade, temperatura entre outros.

As grandezas são classificadas em: diretamente proporcionais e inversamente proporcionais.

1. Grandezas diretamente proporcionais

São aquelas grandezas onde a variação de uma provoca a variação da outra numa mesma razão. Se uma dobra a outra dobra, se uma triplica a outra triplica, se uma é dividida em duas partes iguais a outra também é dividida à metade.

Demonstração

Se dois cadernos custam R\$ 8,00, o preço de quatro cadernos custará R\$ 16,00. Observe que se dobramos o número de cadernos também dobramos o valor dos cadernos. Confira pela tabela abaixo:

	CADERNOS	VALOR (R\$)	
(x 2)	2	8,00	(x 2)
Aumentou	4	16,00	Aumentou

Método de resolução:

1º Passo: Montar a tabela com as informações, e identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais:

	CADERNOS	VALOR (R\$)	
Aumentou	2	8,00	Aumentou
	4	x	

2º Passo: Neste caso em que as grandezas são diretamente proporcionais, fazer a multiplicação em cruz e encontrar o valor de "X":

CADERNOS	VALOR (R\$)
2	8,00
4	x

$$2x = 32$$

$$x = \frac{32}{2}$$

$$x = 16 \Rightarrow \text{Valor de 4 cadernos: R\$ 16,00.}$$

2. Grandezas inversamente proporcionais

Uma grandeza é inversamente proporcional quando operações inversas são utilizadas nas grandezas. Por exemplo, se dobramos uma das grandezas temos que dividir a outra por dois, se triplicamos uma delas devemos dividir a outra por três e assim sucessivamente. A velocidade e o tempo são considerados grandezas inversas, pois aumentarmos a velocidade, o tempo é reduzido, e se diminuirmos a velocidade, o tempo aumenta.

Demonstração

Para viajar de uma cidade para a outra, com uma velocidade média de 60 km/h, leva-se 2 horas. Observe que se dobramos a velocidade (120 km/h), o tempo de viagem reduz a metade.

	VELOCIDADE	TEMPO	
(x 2)	60	2	(÷ 2)
Aumentou	120	1	

Método de resolução:

1º Passo: Montar a tabela com as informações, e identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais:

	VELOCIDADE	TEMPO	
Aumentou	60	2	Diminuiu
	120	x	

2º Passo: Neste caso em que as grandezas são inversamente proporcionais, fazer a multiplicação em linha e encontrar o valor de "X":

VELOCIDADE	TEMPO
60	2
120	x

$$120 = 120x$$

$$x = \frac{120}{120}$$

$$x = 1 \Rightarrow \text{Duração da viagem a 120km/h: 1 hora}$$

LEMBRANDO:

- Grandezas diretamente proporcionais: fazer a multiplicação em cruz e achar o valor do "x";
- Grandezas inversamente proporcionais: fazer a multiplicação em linha e achar o valor do "x".

ATIVIDADE PROPOSTA

- 1) José está monitorando o consumo de água de sua casa para reduzir a conta. Ele sabe que cada membro da família consome, em média, 150 litros de água por dia. A família de José tem 4 pessoas. Qual será o consumo total de água da família em um mês de 30 dias?

(A) 12 000 litros
(B) 15 000 litros
(C) 18 000 litros
(D) 20 000 litros
(E) 24 000 litros



- 2) Lucas está misturando tinta branca e azul para pintar uma parede de tom azul claro. A receita da tinta exige uma proporção de 4 partes de tinta branca para cada 1 parte de tinta azul. Ele precisa preparar um total de 10 litros de tinta para o trabalho. Quantos litros de tinta branca Lucas deve misturar para obter a quantidade total de tinta desejada?

(A) 6 litros de tinta branca
(B) 7 litros de tinta branca
(C) 8 litros de tinta branca
(D) 9 litros de tinta branca
(E) 10 litros de tinta branca



- 3) Ana tem uma determinada quantidade de doces que ela quer distribuir igualmente entre seus amigos. Se ela tiver 15 amigos, cada um receberá 8 doces. Se, em vez disso, ela tiver 10 amigos, quantos doces cada amigo receberá?

(A) 10 doces
(B) 12 doces
(C) 15 doces
(D) 16 doces
(E) 18 doces



- 4) Um médico prescreveu um remédio para um paciente com uma dosagem diária de 5 miligramas (mg) por quilograma (kg) de peso corporal. O paciente pesa 70 kg. A dosagem diária total é dividida em duas doses iguais, uma de manhã e outra à noite. Quantos miligramas (mg) de remédio o paciente deve tomar em cada dose?

(A) 100 mg
(B) 125 mg
(C) 150 mg
(D) 175 mg
(E) 200 mg



- 5) Em uma fábrica, há 5 máquinas que produzem 4 920 peças diárias. Em um determinado dia, 2 máquinas ficaram paradas para manutenção. Sabendo que não há diferença na quantidade de peças produzidas entre as máquinas, o número de peças produzidas nesse dia foi de:

(A) 1 984
(B) 1 962



(C) 2 952
(D) 2 925
(E) 3 936

- 6) Rafael está planejando uma festa e precisa comprar refrigerante. Ele sabe que cada garrafa de 2 litros de refrigerante serve 5 pessoas. Se ele espera 75 convidados para a festa, quantas garrafas de refrigerante Rafael deve comprar?

(A) 10 garrafas
(B) 15 garrafas
(C) 20 garrafas
(D) 25 garrafas
(E) 30 garrafas



- 7) Em um açougue, um cliente pede R\$ 70,00 de um determinado tipo de carne. Sabendo que 1 kg dessa carne custa R\$ 46,00, a quantidade de carne que esse cliente vai levar é, aproximadamente:

(A) 1,3 kg
(B) 1,4 kg
(C) 1,5 kg
(D) 1,6 kg
(E) 1,7 kg



- 8) Fernanda está monitorando o consumo da bateria do seu celular. O celular dela tem uma bateria de 4 500 mAh (miliampere-hora). Ao usar o celular para navegar na internet, ele consome 500 mAh por hora. Quantas horas de navegação Fernanda pode realizar antes de a bateria acabar?

(A) 6 horas
(B) 7 horas
(C) 8 horas
(D) 9 horas
(E) 10 horas



- 9) Na tabela abaixo, vemos o volume de água despejada em um recipiente com a forma de um cilindro reto e a respectiva altura que a água atingiu. Quantos litros de água cabem nesse recipiente, sabendo que sua altura é de 20 cm?

Altura (em cm)	Volume da Água (em litros)
2,5	1
5	2
7,5	3
12,5	4



(A) 8 litros
(B) 9 litros
(C) 10 litros
(D) 11 litros
(E) 12 litros