

Nome:		Data: / /2020
Unidade Escolar:		Ano: 9º
Componente Curricular: Matemática		
Tema/ Conhecimento: Grandezas e medidas/Cálculo do valor numérico de funções de 1º Grau		
Habilidade: (EF09MA06-A) Descrever em contextos práticos as relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas por meio de funções de 1º grau.		

Proporcionalidade entre 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.

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.

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.

Exemplo

Um automóvel move-se a 60 km/h e, em determinado período, consegue percorrer 240 km. Se esse automóvel estiver a 120 km/h, ele conseguirá percorrer 480 km no mesmo período.

Nesse caso, foram observadas duas situações diferentes para as grandezas **velocidade** e **distância**. Na primeira situação, podemos escrever a seguinte razão entre essas grandezas:

$$\frac{60}{240}$$

Na segunda situação, podemos escrever a seguinte razão entre essas grandezas:

$$\frac{120}{480}$$

Observe que ambas as razões têm como resultado o número 0,25, portanto elas formam a seguinte **proporção**:

$$\frac{60}{240} = \frac{120}{480}$$

Podemos dizer, portanto, que as **grandezas** velocidade e distância são **proporcionais**.

Resolva as atividades a seguir em seu caderno.

- 01) Levo duas horas e meia para percorrer 15km. Se eu tiver de percorrer 54km, quanto tempo levarei?
- 02) Um produtor rural tem uma produção anual de frangos de cerca de 18 toneladas. Em um bimestre este produtor irá produzir quantas toneladas de frango?
- 03) Para encher um tanque de 10 mil litros, leva-se 4 horas. Para abastecer tal tanque com apenas 2500 litros, qual o tempo necessário?
- 04) Em 15 minutos eu consigo descascar 2kg de batatas. Em uma hora conseguirei descascar quantos quilogramas?
- 05) Uma pessoa bebe três copos de água a cada duas horas. Se ela passar acordada 16 horas por dia, quantos copos d'água ela beberá neste período?

06. (UFRJ) Um vídeo-clubes propõe a seus clientes três opções de pagamento:

Opção I: R\$ 40,00 de taxa de adesão anual, mais R\$ 1,20 por DVD alugado.

Opção II: R\$ 20,00 de taxa de adesão anual, mais R\$ 2,00 por DVD alugado.

Opção III: R\$ 3,00 por DVD alugado, sem taxa de adesão.

Um cliente escolheu a opção II e gastou R\$ 56,00 no ano. Esse cliente escolheu a melhor opção de pagamento para o seu caso? Justifique sua resposta.

07. (UNIFOR CE) A fórmula $N = \frac{5p + 28}{4}$ dá o valor aproximado do número do calçado (N) em função do comprimento (p), em centímetros, do pé de qualquer pessoa. De acordo com a fórmula, o comprimento do pé de quem calça 37 é, em centímetros, aproximadamente,

- (A) 22,5
(B) 24
(C) 25,5
(D) 26
(E) 27,5