



Equacionando problemas

Dinâmica 2

1º Série | 2º Bimestre

Professor

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	Ensino Médio 1ª	Campo Algébrico Simbólico	Função polinomial do 1º grau

DINÂMICA	Equacionando problemas
HABILIDADE BÁSICA	H39 - Estabelecer correspondência entre duas grandezas, a partir de uma situação-problema, associada a diferentes significados.
HABILIDADE PRINCIPAL	H53 - Associar o conceito de função linear a variação proporcional entre grandezas.
CURRÍCULO MÍNIMO	Identificar a função linear como conceito de grandezas proporcionais.

Professor, nesta dinâmica, você irá desenvolver as seguintes etapas com seus alunos.

ETAPAS		ATIVIDADE	TEMPO	ORGANIZAÇÃO	REGISTRO
1	Compartilhar Ideias	Razões da minha vida	de 15 a 20 min	Em duplas ou trios.	Individual
2	Um novo olhar...	Na fazenda da vovó	de 15 a 20 min	Em duplas ou trios.	Individual
3	Fique por dentro!	Viajando nos ares com a Matemática!	de 25 a 30 min	Individual	Individual
4	Quiz	Quiz	10 min	Individual	Individual
5	Análise das respostas ao Quiz	Análise das respostas ao Quiz	15 min	Coletiva	Individual
FLEX	Para Saber +	Esta é uma seção de aprofundamento, para depois da dinâmica. O aluno pode realizar, quando desejar, mas o professor precisa ler antes da aula.			
	Agora, é com você!	Para o aluno resolver em casa ou noutra ocasião e consultar o professor, se tiver dúvidas.			

APRESENTAÇÃO

Mesmo sem perceber, usamos em nosso dia a dia as funções polinomiais do 1º grau. Em muitas dessas situações cotidianas, acabamos utilizando a proporcionalidade para auxiliar no cálculo de valores que se encontram nessas funções. Quer seja para pegar um transporte até um determinado lugar ou alugar um quarto de hotel ou um apartamento, em uma determinada temporada.

Muitas vezes, certa expressão algébrica ou função, leva-nos a perceber que a proporção pode ser utilizada em vários casos. Nesta atividade, veremos alguns exemplos, do nosso cotidiano onde utilizamos a proporção para nos ajudar a pensar sobre funções.

E aí, vamos começar?

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS



ATIVIDADE • “RAZÕES DA MINHA VIDA”

Objetivo

Desenvolver o raciocínio proporcional e a ideia de que constitui uma razão e proporção. Exibir alguns exemplos do cotidiano onde aplicamos os conceitos de razão e proporção na tomada de decisão e na descoberta de respostas.

Descrição da Atividade

O raciocínio proporcional pode ser considerado a pedra fundamental do currículo elementar e uma base do pensamento algébrico. Ele representa a habilidade de compreender as relações multiplicativas. Nesta etapa, desenvolvemos duas situações-problemas em diversos contextos. Nas atividades 1 e 2, são apresentadas situações problemas onde podemos explorar o cálculo de resultados através da proporcionalidade entre grandezas.

Vamos começar?

Atividade 1: Calculando as partes da turma.

Em uma turma de primeira série de certo colégio estadual do Rio de Janeiro, constam 40 alunos matriculados, dos quais 25 são meninas e 15 são meninos. Com esses dados determine:

- a. Qual é a relação entre o número de meninos e o número de alunos matriculados?

Resposta

$$\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$$



- b. Qual é a relação entre o número de meninas e o número de alunos matriculados?

Resposta

$$\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$$



- c. Qual é a relação entre o número de meninas e o número de meninos dessa turma?

Resposta

$$\frac{25}{15} = \frac{5}{3}$$



- d. Se dissermos que a relação entre o número de meninos e o número de meninas dessa turma é $3/5$, o que isto significa?

Resposta

Que, nesta turma, para cada 3 meninos existem 5 meninas.



- e. Você conseguiria determinar a porcentagem de meninas dessa turma? E a porcentagem de meninos?

Resposta

$$\frac{25}{40} = \frac{5}{8} = 0,625 \Rightarrow 62,5\% \text{ Meninas}$$

$$\frac{15}{40} = \frac{3}{8} = 0,375 \Rightarrow 37,5\% \text{ meninos}$$



- f. Como você interpretaria a fração obtida no item (a)? E no item (b)?

Resposta

No item (a) Esperamos que os alunos digam que a cada 8 alunos matriculados da turma 3 são meninos. E no item (b) a cada 8 alunos matriculados na turma 5 são meninas.



Atividade 2: Carro flex – (razões como taxas e proporção)

O primeiro automóvel *flex fuel* foi lançado em março de 2003 pela Volkswagen, utilizando um sistema desenvolvido pela Bosch. No Brasil, o desenvolvimento de um motor que trabalha com Etanol (álcool) ou Gasolina, ou qualquer mistura dos dois combustíveis, começou no início dos anos 90.

Apesar de ser mais barato, o etanol rende menos do que a gasolina, por isso passa a ser mais vantajoso abastecer o veículo com etanol quando o valor do álcool for inferior a 70% do preço da gasolina.

O professor Fabiano tem um carro denominado *total flex* que trabalha no sistema acima. Ele fez uma pesquisa sobre o consumo médio de seu carro e do preço médio do Etanol e da Gasolina e o resultado encontra-se na tabela abaixo:

COMBUSTÍVEL	CONSUMO (KM/L ¹)	PREÇO/L ² (R\$)
Gasolina	9	2,00
Etanol	12	2,70
Gasolina + Etanol (mistura com 50% de cada)	10,5	2,35

Com base na tabela, responda:

- a. Qual é a relação entre o preço do Etanol e o preço da gasolina? (use duas casas decimais em sua resposta)

Resposta

$$\frac{2,00}{2,70} = 0,74074074 \cong 0,74$$



- b. Qual é o percentual do preço do etanol em relação ao preço da gasolina?

Resposta

$$\frac{2,00}{2,70} = 0,74074074 \cong 0,74 \Rightarrow 74\% \text{ do preço da gasolina}$$



- c. De acordo com os dados oferecidos na questão e o resultado obtido no item (b), é mais vantajoso encher o tanque com gasolina ou etanol?

Resposta

É mais vantagem encher o tanque com gasolina, pois o preço do álcool é superior a 70% do preço da gasolina. Neste caso estamos considerando o consumo de combustível definido no enunciado da questão.



- d. Se Fabiano abastecer o carro com etanol, quanto ele gastará se percorrer um trajeto de 72 km desde sua casa até a de sua namorada? E se tivesse abastecido com a gasolina?

Resposta

$$\text{número de litros} = \frac{72}{9} = 8L \quad \text{Preço} = 8 \times 2,00 = \text{R\$ } 16,00 \text{ com etanol}$$

$$\text{número de litros} = \frac{72}{12} = 6L \quad \text{Preço} = 6 \times 2,70 = \text{R\$ } 16,20 \text{ com gasolina.}$$



- e. Utilizando a situação do item (d), qual combustível seria mais vantajoso comparando-se o consumo do carro de Fabiano?

Resposta

Etanol



- f. Se Fabiano resolve abastecer o carro com uma mistura de etanol e gasolina, quanto ele gastará se percorrer até a casa de sua namorada 72 km? (Utilize três casas decimais na resposta final)

Resposta

$$\text{número de litros} = \frac{72}{10,5} = 6,857L \quad \text{Preço} = 6,857 \times 2,35 = \text{R\$ } 16,113 \text{ com a mistura.}$$



- eg. Se Fabiano decide fazer um passeio com a sua namorada e dispõe de R\$ 100,00, qual o número máximo de Kilômetros que ele poderá percorrer, utilizando etanol? E usando a gasolina? Por fim, diga qual o combustível que ele deverá optar para que a viagem seja a mais longa possível?

Resposta

$$\text{Etanol} = (100 \times 9) : 2,00 = 450 \text{ km}$$

$$\text{Gasolina} = (100 \times 12) : 2,70 = 444,4 \text{ km.}$$

Para essa viagem seria mais vantajoso colocar etanol.



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

Nesta atividade, a turma deverá ser dividida em duplas ou trios, mas o registro deve ser individual;



Intervenção Pedagógica

Professor é importante destacar as possibilidades de razões nos diversos contextos trabalhados. No caso do consumo é uma taxa. Você poderá falar de outra situação problema e solicitar aos alunos que calculem o consumo médio, por exemplo;

Esteja atento na realização das operações exigidas nesta atividade, visto que é muito comum o erro de contas. Caso necessário, aproveite a oportunidade e lembre o dispositivo de multiplicação de números;

Professor, agora, de acordo com a reforma ortográfica, quilômetros deve ser escrito com K e sem acento;

Auxilie os alunos na compreensão do item (d), lembre-os que este valor representa uma média geral do consumo.



SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR



ATIVIDADE • NA FAZENDA DA VOVÓ!

Objetivo

Resolver problema contextualizado, envolvendo função polinomial do 1º grau, utilizando proporções entre grandezas mostradas.

Descrição da Atividade

Nesta atividade, utilizaremos a função polinomial do 1º grau e a proporção matemática para facilitar os cálculos. Procurou-se apresentar uma situação hipotética mas que possa ter significado no mundo real.

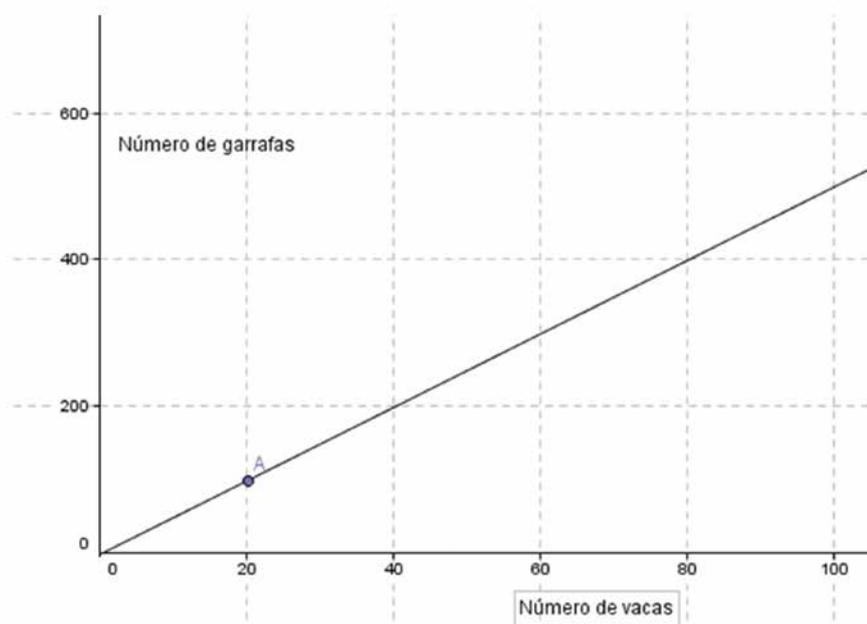
Vamos conhecer o trabalho na fazenda?

Na fazenda da vovó!

O trabalho de uma fazenda é pesado! Por isso, não devemos desperdiçar tempo e trabalho sem antes pensar no que dever ser feito. Vovó tem uma fazenda de gado leiteiro, para facilitar as atividades diárias ela utiliza a função polinomial do 1º grau antes de distribuir toda a produção de leite de sua fazenda pela cidade que está no interior do estado do Rio de Janeiro.

A situação é a seguinte: Vovó possui 100 vacas produzindo, cada uma, em média 5 litros por dia. O leite produzido diariamente é colocado em garrafas de 1 litro. Ao encher todas as garrafas que possui na fazenda, os seus funcionários, separam as garrafas em caixas que cabem 10 garrafas no máximo. Com os dados desse problema vamos analisar o trabalho da vovó?

Um funcionário, com o objetivo de facilitar o trabalho, fez um gráfico onde colocava o número de vacas em função dos números de garrafas. Assim ele poderia ver melhor quantas garrafas seriam utilizadas para cada vaca. Veja o gráfico a seguir.



- a. Quantos litros de leite a fazenda da vovó produz por dia? Para facilitar a compreensão da vovó, você deve completar a tabela abaixo e com os valores, descobrir a solução deste item.

Resposta

NÚMERO DE VACAS	QUANTIDADE DE LEITE
1	5
5	25
10	50
25	125
50	250
100	500

São retiradas, das 100 vacas, 500 litros de leite.



- b. Para comportar todo o leite produzido em um dia, serão necessárias quantas garrafas? Complete a tabela abaixo e descubra o número de garrafas que serão necessárias.

Resposta

QUANTIDADE DE GARRAFAS	QUANTIDADE DE LEITE
1	1
5	5
25	25
50	50
500	500



Resposta

Serão necessárias 500 garrafas



- c. Para facilitar o cálculo, um dos empregados pensou em criar uma fórmula que ajudaria a calcular a quantidade de garrafas de acordo com a quantidade de leite produzido por cada vaca. Utilizando as informações anteriores, responda: qual seria essa “fórmula”? (Dica: chame o número de garrafas de “y” e o número de vacas de “x”).

Resposta

Se cada garrafa possui volume de 1 litro, e cada vaca produz 5 litros de leite, então serão necessárias 5 garrafas para cada vaca. Logo, podemos generalizar a ideia na seguinte expressão algébrica: $y = 5x$



- d. Utilizando o gráfico do início, represente na tabela abaixo a quantidade de garrafas por vacas. Não deixe de conferir suas respostas através dos cálculos, certo?

Resposta

QUANTIDADE DE VACAS	QUANTIDADE DE GARRAFAS
X	$y = 5x$
1	$y = 5$
10	$y = 50$
50	$y = 250$
100	$y = 500$



- e. Quantas caixas são necessárias para armazenar todas as garrafas?

Resposta

Chamaremos de “x” o número de caixas a serem descobertas.

GARRAFAS	CAIXAS
10	1
500	X

Trabalhando com a proporcionalidade obtemos que

$$\frac{10}{500} = \frac{1}{m} \Rightarrow 10m = 500 \times 1 \Rightarrow m = \frac{500}{10} = 50.$$

Portanto são necessárias 50 caixas para o armazenamento de todas as garrafas.



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

A atividade deve ser realizada em duplas ou trios de alunos e o registro individual.



Intervenção Pedagógica

Caro professor, é importante comentar com os alunos que, apesar do gráfico ser uma reta, as variáveis número de vacas e número de garrafas são discretas, ou seja, só admitem números naturais;

Seria importante esclarecer o domínio e a imagem da função construída no item (c);

Um bom desdobramento a ser realizado é questionar os alunos acerca de qual seria o gráfico mais adequado? Ou seja, no gráfico mais adequado terá, apenas, os pontos plotados;

Caro professor, é imprescindível que seja revelado aos alunos, na resolução do problema, a relação entre proporção e a função polinomial do 1º grau.



TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!



ATIVIDADE • VIAJANDO NOS ARES COM A MATEMÁTICA!

Objetivo

Associar o conceito de função linear a variação proporcional entre grandezas.

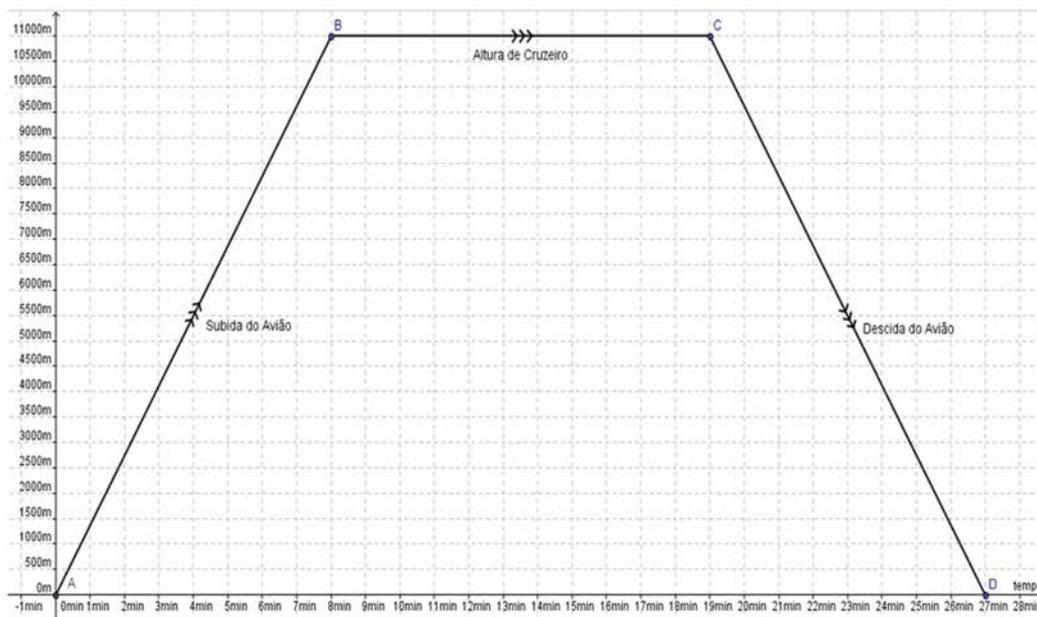
Descrição da Atividade

Nesse problema, será construído tabelas e gráficos de função polinomial do 1º grau. O problema também convida o aluno a descobrir a expressão algébrica da função utilizada no contexto. Com essa expressão, o aluno usará a proporção para mais rápido fazer os cálculos solicitados. Um garoto chamado Tales descobre que é possível utilizar a função polinomial do 1º grau para entender melhor uma atividade de grande interesse pra ele: a aviação.

Tales é um garoto bem interessado em matemática e aviação, seu grande sonho é ser um famoso projetista de voo. Pesquisando na internet sobre o tema: “Trajeto do avião”, ele encontrou um site que dava as seguintes informações:

Em uma viagem do Rio de Janeiro a São Paulo, são necessários 27 minutos, a partir da decolagem, para ir de uma cidade a outra. O trajeto do avião é simples: ele sobe durante 8 minutos a uma altura de 11.000 m (chamada de altura de cruzeiro) se mantém nesta altura por volta de 11 minutos e depois, lentamente durante 8 minutos desce até conseguir aterrissar.

O gráfico, abaixo, mostra a altura em função do tempo de voo, apresentada pelo site pesquisado.



Agora, vamos ajudá-lo na compreensão do problema e no esclarecimento de alguns questionamentos?

- a. (a) No gráfico, temos que a subida do avião ocorre até a altura de 11.000 m. Tales considerou que o avião faz sua subida a velocidade constante, ou seja, a velocidade que não se altera. Considerou, também, a informação dita no site sobre o tempo de subida, que era de 8 minutos. Foi adotado que o avião partiu no instante inicial de 0 minutos em de uma altura de 0 metros, que corresponde ao chão do aeroporto no Rio de Janeiro. Utilizando a tabela abaixo, ajude Tales a preenchê-la e encontrar o tempo de subida do avião e sua respectiva altura.

Resposta

TEMPO	ALTURA
0	0
1	$a = 1375$
2	$b = 2750$
$c = 4$	5500
8	11000

$$\begin{aligned} \frac{2}{8} &\propto \frac{b}{11000} & \frac{c}{8} &\propto \frac{5500}{11000} \\ 8b &= 2 \cdot 11000 & 8 \cdot 5500 &= c \cdot 11000 \\ \frac{1}{8} &\propto \frac{a}{11000} & 8b &= 22000 & 44000 &= 11000c \\ 8a &= 11000 & b &= \frac{22000}{8} & c &= \frac{44000}{11000} \\ a &= 1375 & b &= 2750 & c &= 4 \end{aligned}$$



- b. Tales foi além: Chamou o tempo de viagem de “x” e chamou a altura atingida por este tempo de “y”. Com as informações da tabela acima e utilizando a proporção ele pode chegar a uma fórmula da função de subida deste avião. Qual foi a expressão algébrica que Tales encontrou?

Resposta

$$\begin{aligned} \frac{x}{8} &\propto \frac{y}{11000} \\ 8 \cdot y &= x \cdot 11000 \\ 8y &= 11000x \\ y &= \frac{11000x}{8} \\ y &= 1375x \end{aligned}$$



- c. Tales observou que utilizando esta fórmula, poderia saber qual era a altura do avião em cada minuto. Vamos ajudá-lo completando a tabela?

Resposta

x	y = 1375x	Y
x = 0	y = 1375(0)	y = 0
x = 1	y = 1375(1)	y = 1375
x = 2	y = 1375(2)	y = 2750
x = 3	y = 1375 (3)	y = 4125
x = 4	y = 1375 (4)	y = 5500
x = 5	y = 1375 (5)	y = 6875
x = 6	y = 1375 (6)	y = 8250
x = 7	y = 1375 (7)	y = 9625
x = 8	y = 1375 (8)	y = 11000



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

A atividade deve ser realizada em duplas e/ou trios de alunos. O registro deverá ser feito individualmente.



Intervenção Pedagógica

Professor, esteja atento às dificuldades que podem aparecer, em especial a referente à análise do gráfico;

Esteja atento, no item (a) a construção da proporção direta entre as variáveis altura e tempo;

Aproveite para destacar os tipos de proporções que trabalhamos, as diretas e inversas;

Professor, nessa atividade, achamos que seja necessário orientar o aluno antes dele prosseguir fazendo as atividades. No problema existem algumas

informações que não serão utilizadas, e isso pode confundir o aluno. É importante que as tabelas sejam construídas, para que o aluno possa perceber que utilizando a proporção ele também pode encontrar valores de uma função polinomial do 1º grau.



QUARTA ETAPA

QUIZ

QUESTÃO:

(SAERJINHO/ADAPTADA – 9º ANO – 3º BIMESTRE)

Através do cálculo de IMC é possível saber se uma pessoa está acima ou abaixo dos parâmetros ideais de peso para sua altura. O cálculo do IMC é feito pela fórmula

$$IMC = \frac{\text{Peso}}{(\text{altura})^2}$$

Sabendo que o IMC de 22 é considerado um bom índice. Qual deve ser o peso aproximado, em quilogramas, de uma pessoa que tem 1,70 m de altura?

- a. A) 82,3
- b. B) 74,8
- c. C) 66,0
- d. D) 63,5
- e. E) 37,4

QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ

Resposta

$$IMC = 22$$

$$altura = 1,70$$

$$22 = \frac{Peso}{(1,70)^2}$$

$$22 = \frac{Peso}{2,89}$$

$$Peso = 2,89 \cdot 22$$

$$Peso = 63,58$$

Aproximando para menos. A resposta correta é a alternativa (D).

Distratores:

O aluno que optou pela alternativa (a), provavelmente inverteu a “altura” com “IMC”.

Ao escolher a opção (b), o aluno pode apresentar problemas nos cálculos de potência. Esse resultado, possivelmente, foi encontrado por algum erro na potência com expoente 2, ao invés de multiplicar o número por ele mesmo apenas multiplicou o número por dois.

O aluno que escolheu a alternativa (c) provavelmente estimou o valor da potência em 3.

O aluno que marcou a alternativa (e), não realizou a potência requerida.



ETAPA FLEX

PARA SABER +

Vamos explorar atividades que relacionam gráficos e tabelas de funções polinomiais do 1º grau?

A seguir, apresentamos alguns sites que podem auxiliá-los na consolidação da proposta desta dinâmica. Vejam nossa sugestão:

http://www.somatematica.com.br/emedio/funcao1/funcao1_2.php

Neste site é apresentada uma revisão sobre função polinomial do primeiro grau, os zeros da função e classificações gráficas.

<http://www.youtube.com/watch?v=9MnR62iABiA>

Neste vídeo é apresentada uma discussão sobre os conceitos básicos e construção de gráficos de uma função do 1º grau.

Falando sobre situações Aditivas X Multiplicativas

Considere o seguinte problema adaptado do livro *Adding it up* (National Research Council, 2001).

Há duas semanas, duas flores foram medidas e tinham 8 polegadas e 12 polegadas, respectivamente. Hoje estão com 11 polegadas e 15 polegadas de altura. Quem cresceu mais, a flor de 8 polegadas ou a de 12 polegadas?

Uma resposta é que as duas cresceram a mesma quantidade, 3 polegadas. Essa resposta, que é correta, está baseada no raciocínio **aditivo**. Isto é, uma quantidade única foi adicionada às medidas, resultando em duas novas medidas.

Um segundo caminho para encarar o problema é comparar a quantidade de crescimento à altura original da flor. A primeira flor cresceu $\frac{3}{8}$ de sua altura enquanto a segunda flor cresceu $\frac{3}{12}$. Baseado nessa visão multiplicativa, a primeira flor cresceu mais. Essa é uma visão proporcional dessa mesma situação de mudança. Aqui, ambos os raciocínios aditivo e multiplicativo produzem respostas válidas, embora diferentes. O valor em comparações desse tipo é que a discussão enfocará a natureza da comparação e, desse modo, destacará a distinção entre comparações aditivas e multiplicativas.

AGORA, É COM VOCÊ!

Em busca da consolidação dos procedimentos operacionais utilizados em proporção, solicitamos a resolução das questões propostas a seguir.

- Um avião percorre 240 km em 3 horas. Quanto tempo levará para percorrer 400 km?

Resposta

400 km ----- x horas (Diretamente proporcionais)

240 km ----- 3 horas

$$x = 3 \cdot \frac{400}{240} = 5 \text{ horas}$$



- Um trem com a velocidade de 80 km/h percorre certa distância em 9 horas. Quanto tempo gastará para percorrer a mesma distância com a velocidade de 120 km/h?

Resposta

120 km/h ----- x horas (Inversamente proporcionais)

80 km/h ----- 9 horas

$$x = 9 \cdot \frac{80}{120} = 6 \text{ horas}$$



3. Com 4800 kg de farinha de trigo D. Lucinda fez 7 bolos em sua confeitaria. Quantos bolos, idênticos ao anterior, conseguirá fazer com 16800 kg de farinha de trigo?

Resposta

24 bolos

4800 Kg -----7 bolos

1680 Kg -----y bolos

$$\frac{4800}{16800} = \frac{7}{y} \Rightarrow 4800y = 16800 \times 7$$

$$4800y = 117600$$

$$y = \frac{117600}{4800} = 24,5$$

Portanto, podem ser feitos 24 bolos completos e idênticos.



4. Neste final de semana, Sílvia deseja visitar sua prima. Em sua última visita a sua prima, ela gastou 3h para ir de sua casa até a dela. A velocidade média que ela desenvolveu em seu carro foi de 80 km/h. Se ela deseja fazer sua viagem em 2h30min, qual deverá ser a velocidade média a ser desenvolvida na viagem?

Resposta

As grandezas são inversamente proporcionais.

80 km/h ----- 3h

x ----- 2,5h

$$2,5x = 80 \times 3$$

$$x = \frac{240}{2,5} = 96$$

A velocidade média deverá ser de 96 km/h.



5. Um total 3000 insetos destrói uma lavoura em 18 horas. Em quantas horas 3600 insetos destruiriam a mesma lavoura?

Resposta

As grandezas são inversamente proporcionais.

$$3000 \text{ --- } 18h$$

$$3600 \text{ --- } x$$

$$\frac{3000}{3600} = \frac{x}{18} \Rightarrow 3600x = 54000 \Rightarrow x = 15$$

Serão necessárias 15 horas.



6. (UFF 2005) Em situações do cotidiano, é comum usar-se como unidade de medida o palmo (da própria mão). Porém, esta unidade varia de pessoa para pessoa. João mediu o comprimento de uma peça de tecido e encontrou 30 palmos. Alfredo encontrou, para a mesma peça de tecido, a medida de 27 palmos.

Pode-se afirmar que 10 palmos de João equivalem a:

- a. 0,1 palmo de Alfredo
- b. 0,9 palmo de Alfredo
- c. 9 palmos de Alfredo
- d. 10 palmos de Alfredo
- e. 11,1 palmos de Alfredo

Resposta

[C]

$$30 \text{ --- } 27$$

$$10 \text{ --- } x$$

$$30x = 10 \times 27$$

$$x = 9$$



7. (UFSM 2002) Um trabalhador gasta 3 horas para limpar um terreno circular de 5 metros de raio. Se o terreno tivesse 15 metros de raio, ele gastaria:
- 6 horas
 - 9 horas
 - 18 horas
 - 27 horas
 - 45 horas.

Resposta

[D]

$$3h \text{ --- } 5m$$

$$x \text{ --- } 15m$$

Como a área do terreno é circular temos que $A = \pi r^2$, portanto ela depende do quadrado do raio. Segue que:

$$3h \text{ --- } 5^2 = 25$$

$$xh \text{ --- } 15^2 = 225$$

$$25x = 3 \times 225$$

$$x = 27h$$



8. (UFRRJ 2005) Uma empresa automobilística lança no mercado um novo modelo de carro popular que roda 510 km com 40 litros de gasolina. Sabendo que a capacidade do tanque de gasolina desse modelo é de 52 litros, pode-se concluir que, com o tanque cheio, o carro rodará:
- 600 km
 - 663 km

- c. 696 km
- d. 720 km
- e. 760 km

Resposta

[B]

$$510Km \text{ ---- } 40L$$

$$x \text{ ---- } 52L$$

$$40x = 510 \times 52$$

$$x = \frac{26520}{40} = 663Km$$

(Footnotes)

- 1 km/L – quilômetro por litro.
- 2 L - litro

