

3 PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS

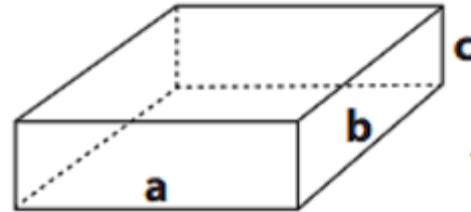
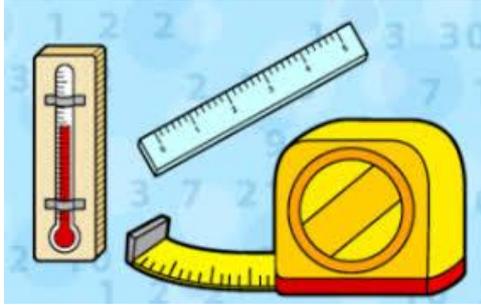
Paespe Jr 2016



O QUE SÃO GRANDEZAS ??



EXEMPLOS DE GRANDEZAS:



$$V = a \cdot b \cdot c$$

EXISTEM DOIS TIPOS DE GRANDEZA:

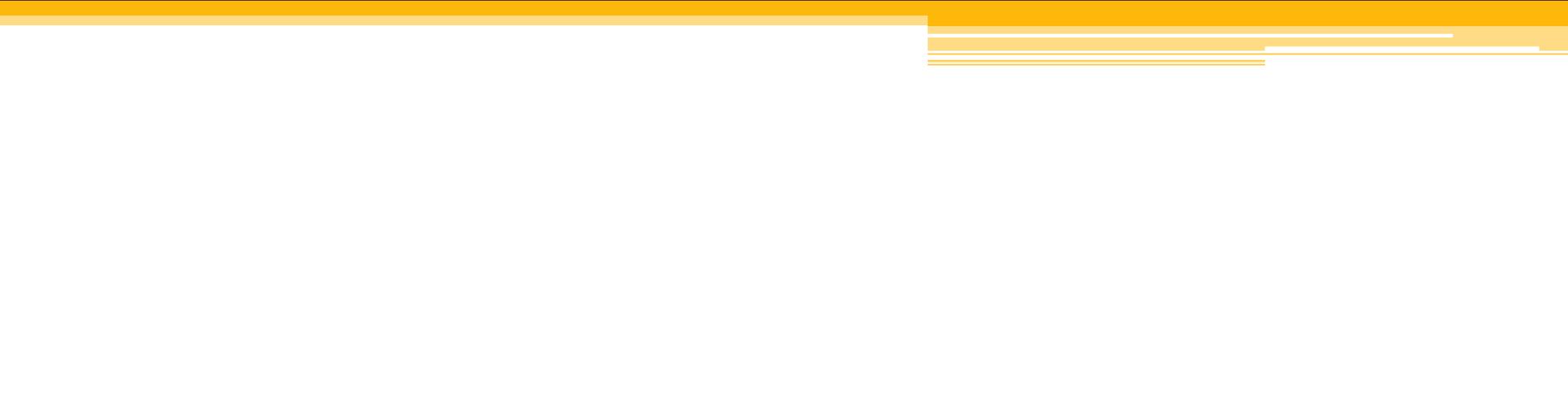
- DIRETAMENTE PROPORCIONAIS
- INVERSAMENTE PROPORCIONAIS



GRANDEZAS DIRETAMENTE PROPORCIONAIS

Quantidade de Coxinhas	Preço
1	3
2	6
3	9
4	12
5	15
6	18

Duas grandezas variáveis dependentes são **diretamente proporcionais** quando a razão entre os valores da 1ª grandeza é igual a razão entre os valores correspondentes da 2ª



Como se tivéssemos um jarra com 2 litros (2000ml) de água com 20 gramas de açúcar.



Clip-art

Ao retirarmos um copo, teremos 250ml de água e 2,5 gramas de açúcar.

A quantidade é diferente, mas a proporção se mantém, equacionamos:

$$\frac{2000ml}{20g} = \frac{250ml}{2,5g}$$

Estas razões indicam que sempre há 100 vezes mais água que açúcar em razão do volume por massa (*ml/g*).

A proporção da mistura é de 100 mililitros de água por grama de açúcar.



Regra de Três

A regra de três é simplesmente um método para resolver as proporções sem precisar de armá-las.

A regra de três ganha seu nome do seu uso, pois é usada para determinar um quarto valor de um proporção quando são conhecidos três deles.

EXERCÍCIOS

- *a) Três caminhões transportam 200m^3 de areia. Para transportar 1600m^3 de areia, quantos caminhões iguais a esse seriam necessários?*
- B) Uma padaria produz 100 pães a cada quatro horas. Sabendo que ela fica aberta durante 16 horas, quantos pães ela produz durante um dia?

EXERCÍCIOS

- Uma moto percorre 240 km utilizando 20 litros de gasolina. Quantos litros ela precisa para percorrer 360 km?
- Uma lanchonete produz 480 sanduíches em 6 dias quando 4 funcionários estão trabalhando. Quantos funcionários são necessários para que essa lanchonete faça 600 sanduíches em 4 dias?
- Em uma panificadora são produzidos 90 pães de 15 gramas cada um. Caso queira produzir pães de 10 gramas, quantos iremos obter?

EXERCÍCIOS

- 02. Calcule os valores de x e y , sabendo que:
- A) as sucessões $(x, 4, 10)$ e $(6, 8, y)$ são diretamente proporcionais.
- C) as sucessões $(5, 20, x)$ e $(3, y, 6)$ são diretamente proporcionais.

EXERCÍCIOS

- . Uma empresa possui atualmente 2.100 funcionários. Se a relação entre o número de efetivos e contratados é de 5 por 2, quantos são os efetivos?
- A) 600
- B) 1.000
- C) 1.500
- D) 1.600
- E) 1.800

EXERCÍCIOS

- A soma da idade do pai e do filho é 45 anos. A idade do pai está para a idade do filho, assim como 7 está para 2. A idade do pai é:
- A) 35 anos
- B) 33 anos
- C) 40 anos
- D) 37 anos
- E) 38 anos

Proporcionalidade Inversa

Como o nome indica, é a proporcionalidade entre um número e o inverso de outro.

A principal propriedade deste tipo de proporção é que se mantida, ao contrário do que acontece no exemplo anterior, de quanto mais água mais açúcar, **quanto MAIS de um elemento da proporção MENOS de outro.**

Exemplo:

- Um motorista profissional que viajava constantemente de BH para Uberlândia, fez a seguinte tabela, após calcular a velocidade média.
($V = \text{Distância} / \text{tempo}$)
 - Obs: distância aproximada

Distância percorrida	Velocidade média	Tempo gasto
560 Km	60 Km/h	9h20min
560 Km	70 Km/h	8h
560 Km	80 Km/h	7h
560 Km	120 Km/h	4h40min
560 Km	140 Km/h	4h

Observe a tabela.

- Quando a velocidade **aumenta**, o que acontece com tempo gasto na viagem?
- Quando a velocidade dobra o que acontece com o tempo gasto na viagem?

EXERCÍCIOS

- Um carro percorre 120 km em duas horas se dirigir com velocidade constante de 60 km/h. Se esse mesmo carro percorrer esse trecho com velocidade constante de 40 km/h, quantas horas ele leva para completar o percurso?
- Uma torneira enche um tanque em 6 horas. Se forem utilizadas 3 torneiras, qual o tempo necessário para enche-lo?

EXERCÍCIOS

- Utilizando copos descartáveis de 175ml, eu consigo servir 12 pessoas. Se eu utilizar copos de 150ml, quantas pessoas eu conseguirei servir com este mesmo volume de bebida?
- Com o dinheiro que possuo eu posso comprar 21 passagens de lotação ao custo unitário de R\$1,80. Eu soube, porém que o valor da passagem está para aumentar para 2,10. No novo valor, quantas passagens eu poderei comprar com a mesma quantia que tenho?

EXERCÍCIOS

- Preciso empilhar uma certa quantidade de caixas em forma de cubo. Se eu fizer a pilha com 4 caixas na base, irei empilhar 6 fileiras de caixa, uma sobre a outras

EXERCÍCIO

- 1) Diga se é diretamente ou inversamente proporcional:
- a) Número de pessoas em um churrasco e a quantidade (gramas) que cada pessoa poderá consumir.
- b) A área de um retângulo e o seu comprimento, sendo a largura constante.
- c) Número de erros em uma prova e a nota obtida.
- d) Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
- e) Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um naufrago