C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO”

ROTEIRO DE MATEMÁTICA

VOLUME 1 – UNIDADE 01 – ENSINO FUNDAMENTAL

Os números no nosso cotidiano

A humanidade levou centenas de milhares de anos para construir a ideia de número. Antigamente, a Matemática não existia da forma que conhecemos hoje. Na maior parte da história da humanidade, as pessoas não sabiam contar! Elas foram aprendendo a partir de necessidades básicas. Quando as antigas civilizações precisaram plantar e a criar animais, contar passou a ser importante para que pudessem contar o que possuíam.

Várias civilizações contribuíram com a criação de métodos de contagem e símbolos para representar quantidades. Hoje usamos os números para contar, ordenar, medir e identificar... Vale a pena lembrar o quanto a humanidade trabalhou para chegar até aqui!

Numeral e número

Numeral é a forma usada para expressar um **número.** O numeral pode ser um símbolo gráfico, uma palavra ou um gesto.

Veja alguns numerais que representam o número cinco:

Sistema de numeração decimal e os algarismos indo-arábicos:

Muitas civilizações antigas criaram seus próprios sistemas de numeração, um deles inventado na Índia, deu origem ao sistema de numeração que hoje usamos. Depois de aperfeiçoado, ele apresentou características que o tornaram mais prático que os outros.

Vamos resumir estas características:

- As quantidades de 1 a 9 têm símbolos diferentes para diferenciá-las.
- O sistema é decimal ou de base 10, agrupamos quantidades de 10 em 10.

10 unidades →	1 dezena
10 dezenas →	1 centena
10 centenas →	1 unidade de milhar
10 unidades de milhar →	1 dezena de milhar
10 dezenas de milhar →	1 centena de milhar

E assim por diante.

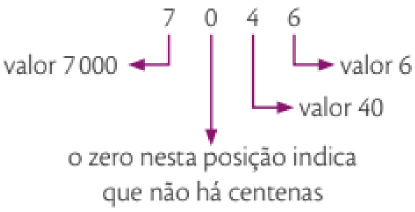
- Possui um símbolo o zero (0), para representar a ausência de números nas unidades, dezenas, centenas, etc.

- Com somente dez símbolos, de 0 a 9, que são chamados algarismos, podemos representar todos os números que se modificam de acordo com seu valor posicional.

Exemplos:

1) Cada posição à esquerda vale 10 vezes a posição imediatamente à direita. Esses sistemas em que a posição do algarismo altera seu valor, são chamados **sistemas posicionais.**

555 = 500 centenas + 50 dezenas + 5 unidades



7046 = 7000 unidades de milhar + 0 centenas + 40 dezenas + 6 unidades

2) Escreva o número formado por:

a) 2 centenas mais 9 dezenas = *200 + 90 = 290*

b) 1 milhar mais 5 dezenas = 1000 + 50 = 1050

c) 8 milhares mais 6 centenas mais 7 unidades = 8000 + 600 + 7 = 8607

3) Escreva os números por extenso:

a) 20100 = *vinte mil e cem*

b) 32062 = *trinta e dois mil e sessenta e dois*

c) 2341 = *dois mil, trezentos e quarenta e um*

4) Se somarmos 3 centenas, com 30 dezenas e com 300 unidades, quanto obtemos?

Resolução:

3 centenas = 300 + 30 dezenas = 30 x 10 = 300 + 300 unidades = 900

Clique no link ao lado para uma aula complementar:

O CÁLCULO NAS ATIVIDADES COTIDIANAS

Muitas situações do nosso dia a dia envolvem contagem. Se formos a padaria e comprarmos 6 pães, o funcionário da padaria, irá colocar no pacote 6 unidades, e ao pagarmos, também envolve contagem, pois o peso dos pães em quilograma (kg) gera um valor em dinheiro (R$) que teremos que pagar no caixa.

A quantidade de pães comprados 6, representa um número **Natural.** O conjunto dos números naturais, se inicia por 0 (zero) e aumenta infinitamente de 1 em 1 unidade:

$\mathbb{N} = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots \}$ utilizamos o símbolo reticências (...), pois este conjunto é infinito.

E como somamos ou subtraímos esses números para cálculos de situações cotidianas?

Adição de números Naturais:

A adição está associada a ideia de juntar, acrescentar. A duas ou mais parcelas associamos a sua soma:

$$\underset{\text{parcela}}{\underset{\downarrow}{9}} + \underset{\text{parcela}}{\underset{\downarrow}{5}} = \underset{\text{soma}}{\underset{\downarrow}{14}}$$

Para efetuarmos uma adição, começamos pelo algoritmo das unidades, observe o exemplo:

Como efetuar 89 + 73?

$$\begin{array}{r} 89 \\ +\,73 \\ \hline 162 \end{array}$$

- 9 unidades + 3 unidades = 12 unidades = 1 dezena + 2 unidades.
- 8 dezenas + 7 dezenas = 15 dezenas + 1 dezena que esta a mais na soma das unidades, teremos = 16 dezenas (que corresponde a 1 centena e 6 dezenas)
- ao final, somamos as duas unidades, tendo como resultado 162.

Subtração de números Naturais:

Efetuamos subtrações, para responder as perguntas: – Quanto resta? – Quanto falta? Numa subtração temos:

$$\underset{\text{minuendo}}{\underset{\downarrow}{12}} - \underset{\text{subtraendo}}{\underset{\downarrow}{7}} = \underset{\text{diferença ou resto}}{\underset{\downarrow}{5}}$$

O cálculo nas atividades cotidianas

Quando estamos pretendendo realizar uma atividade, dificilmente associamos a algum conhecimento matemático, ou até mesmo não fazemos a associação com nenhuma disciplina escolar. É importante observar que em todas as atividades que realizamos diariamente tem sempre um questionamento a se fazer relacionado a matemática.

Uma atividade que podemos pegar como exemplo é uma simples ida a padaria, você deve estar pensando, porque padaria? Digamos que pela manhã você vai a padaria comprar pão, em seguida você pensa em quantos pães comprar, ou seja quantas unidades. Sabendo a quantidade que vai comprar vem o questionamento: qual o valor de dinheiro que vou gastar para fazer a compra? evidentemente que temos primeiro que saber qual é o preço da unidade, cada unidade que nós formos comprando temos de somar o valor. O valor total em dinheiro é a soma dos valores unitários, na prática se compramos 6 pães e o valor da unidade é igual a R$0,20, sabemos que o valor da compra é de R$1,20. Usamos valores numéricos para realizar esse raciocínio, abordando conceitos matemáticos importantes como o uso de unidades, soma, quantidade.

A matemática do dia a dia apresenta outras diversas formas de interpretação que não estão relacionados exclusivamente com a forma matemática concreta (matemática com o uso de números, teoremas).

Os atrasos e a correria do dia a dia são coisas que estamos sujeitos. Quantas vezes saímos de casa atrasados querendo em um certo intervalo de tempo chegar em algum lugar, ou desafiarmos até mesmo a capacidade de executar determinadas atividades. Nessa corrida contra o tempo utilizamos a matemática, realizamos cálculos mentais relacionados a quantidade necessária de tempo para concretizar determinadas atividades. Observe que a palavra quantidade aparece de novo em nosso estudo, enfatizando a atividade diária a matemática.

Nós mesmos conseguimos estabelecer a diferença entre o uso da matemática nas atividades, mas como podemos ver algumas coisas não realizaríamos sem a base de um ensino matemático, noções de soma, a questão de quantidade, os princípios básicos da contagem.

Jamais ao realizarmos uma atividade relacionada ao calculo de tempo faríamos ligação à matemática, apenas sabemos que um intervalo de tempo pode significar muito ou pouco dependendo do conceito em que devemos relacionar o assunto.

Note que o estudo da matemática no dia a dia enfatiza o ensino da matemática como prática fora da escola, nos forçando por um lado a estudar suas aplicações dentro do local de ensino.

xto originalmente publicado em https://www.infoescola.com/matematica/usando-a-matematica-no-cotidiano/

Faça a leitura das páginas 45 até 72 do livro **EJA Mundo do Trabalho**.

Se necessário, acesse o link www.ceejamar.com.br

Bons estudos!

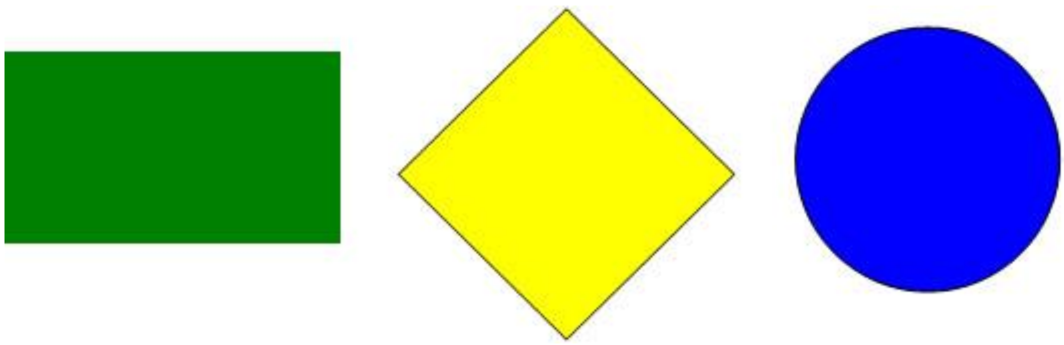
As formas ao seu redor

As formas geométricas estão presentes em diversos locais, constituindo vários objetos. Se olharmos ao nosso redor, verificamos que as formas encontradas são classificadas pela Geometria em relação aos modelos conhecidos. A Bandeira Nacional é o nosso símbolo, conhecido em diversos locais pelo mundo. Se formos analisá-la bem, notamos a presença de alguns desenhos. Veja:

Bandeira do Brasil

A Bandeira é formada pela união das seguintes figuras:

1 retângulo: verde
1 losango: amarelo
1 circunferência: azul



Ao andarmos pela cidade observando os prédios, casas, monumentos, comércios, entre outros, estaremos visualizando inúmeras formas geométricas, planas e espaciais. Os arquitetos são os responsáveis por utilizarem a imaginação na elaboração de construções geométricas.

Brasília é um exemplo de cidade construída utilizando modelos e formas geométricas. Uma cidade repleta de formas que chamam a atenção pela beleza e ousadia das construções. Veja algumas imagens de Brasília e outras cidades brasileiras:

Brasília: Catedral, Ponte JK, Palácio da Alvorada e Congresso Nacional

SãoPaulo:EdifícioCopan

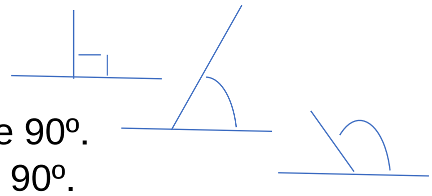
Rio.de.Janeiro:.Mirante.Museu.Contemporâneo

A Geometria está em todos os locais, obras, figuras e objetos espaciais.

Por **Amanda Gonçalves Ribeiro**

Em Resumo:

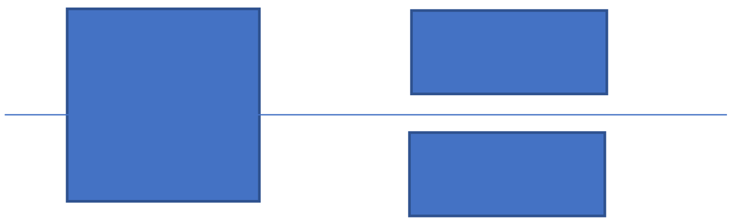
Definição: Ângulo reto..............tem 90º.
Ângulo agudo..........é menor que 90º.
Ângulo obtuso.........é maior que 90º.



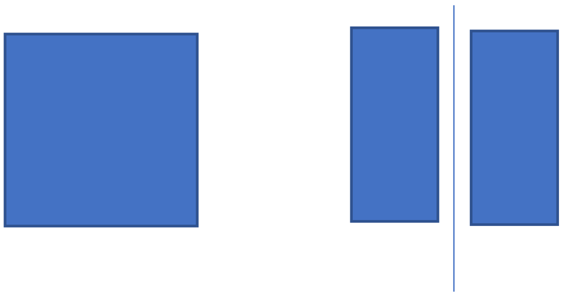
Figuras Poligonais

- Triângulo..........3 lados.
- Quadrilátero.....4 lados (retângulos, quadrados, losangos).
- Pentágono........5 lados.
- Hexágono.........6 lados.
- Octógono..........8 ados.

O triângulo é o único polígono rígido. Sua rigidez é levada em conta por marceneiros e carpinteiros para dar firmeza em telhados, portões, cadeiras e em inúmeros objetos.
A Simetria das figuras se estabelece quando se divide a figura em duas partes iguais, através de eixos verticais e horizontais.



Eixo de simetria horizontal



Eixo de simetria vertical.

Faça a leitura das páginas 73 até 100 do livro **EJA Mundo do Trabalho**.

Se necessário, acesse o link www.ceejamar.com.br

Bons estudos!

NÚMEROS PARA MEDIR

Medir é comparar. Frequentemente, usa-se como instrumento de medida algo que está sempre ao alcance, ou seja, o próprio corpo.

As medições se encontram em quase todas as atividades humanas.

Em Resumo:

Medidas de Grandezas

Distância ----unidade de medida Metro, Quilometro, Centímetros.
Volume-------unidade de medida Metro Cubico, Litros.
Massa--------unidade de medida Quilos, Gramas, Toneladas.

Aparelhos para medir as grandezas

Relógio--------------------tempo, em horas, minuto e segundo.
Calendário---------------dia, mês, ano.
Fita métrica/ trena-----comprimento, distância.
Velocímetro-------------velocidade, acelerações.
Balança-------------------massa em Kg, Gr, Ton.
Termômetro-------------temperatura.

Faça a leitura das páginas 101 até 132 do livro **EJA Mundo do Trabalho**.

Se necessário, acesse o link www.ceejamar.com.br

Bons estudos!

C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO”

ROTEIRO DE MATEMÁTICA

VOLUME 1 – EF - UNIDADE 05

A Matemática na comunicação

Pode parecer estranho, mas a linguagem coloquial é apropriada a certos tipos de situação! Isso não quer dizer que esteja em acordo com as regras normativas, pois não está, mas sim a adequação do enunciado de acordo com o contexto.

Em matemática a situação é semelhante e os instrumentos de comunicação se apresentam em todas as situações.
Como as mídias apresentadas a seguir


LA RAZON
La Prensa
EL DIARIO
La República
Maduro baña en sangre Venezuela en farsa electoral
MILENIO
PROGRESO
Farsa electoral en Venezuela
LA NACION


CHAMPS!

Em Resumo:

1) O que é Porcentagem?

É uma fração onde o denominador sempre será igual a 100 unidades.

Assim:
20%= $\frac{20}{100}$, 14% = $\frac{14}{100}$, 10% = $\frac{10}{100}$, 5% = $\frac{5}{100}$

2) Como calcular um desconto ou uma multa por atraso na conta do celular? Assim.

- Pagando-se a vista tem-se um desconto de 5% sobre o valor da fatura.

Então: 5% de R$ 120,00 se escreve $\frac{5}{100}$ x 120 = R$ 6,00.

- Pagando-se atrasado tem-se uma multa de 15% sobre o valor da fatura.

Assim: 15% de R$ 120,00 se escreve $\frac{15}{100}$ x 120 = R$ 18,00.

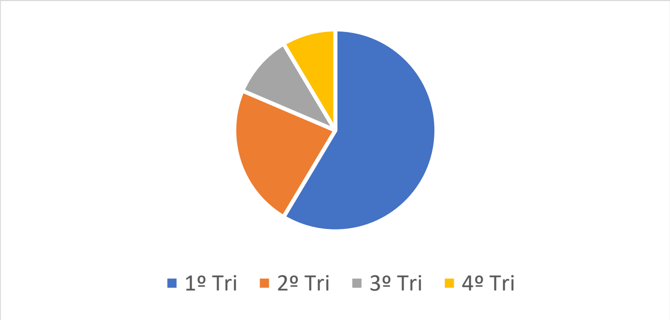
....

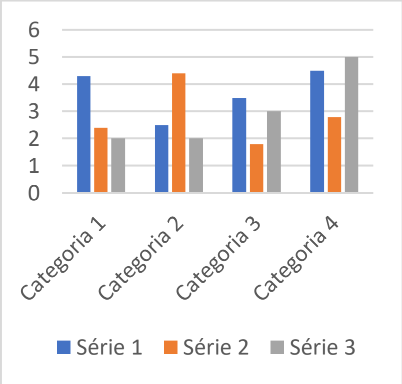
Media Aritmética entre medidas de grandezas é a soma destas medidas dividida pela quantidade de amostras. Assim:

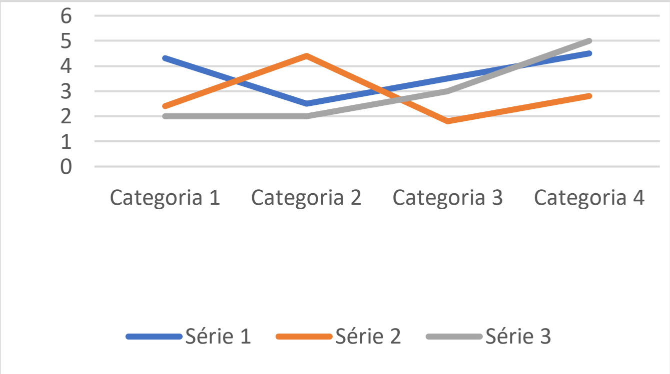
Dadas as medidas 4, 6, 8, 10, 12, a média aritmética dessas medidas será a soma de 4+6+8+10+12 = 40 e dividida por cinco amostras. Portanto 40:5= 8.

....

Gráficos que representam a relação entre grandezas podem ser expressos em forma de Pizza, Colunas o linhas.







Faça a leitura das páginas 133 até 159 do livro **EJA Mundo do Trabalho**.

Se necessário, acesse o site www.ceeejamar.com.br

Bons estudos!

	C.E.E.J.A "MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO" **ROTEIRO DE MATEMÁTICA** **VOLUME 2 – EF - Unidade 1** **NÚMEROS QUEBRADOS: AS FRAÇÕES**

- Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- Reconhecer que os números racionais podem ser expressos na forma de fração e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.

✓ **Exemplos de exercícios resolvidos como estratégia para adquirir as habilidades desta unidade:**

- **Fração de um número**

✓ Calculando o valor correspondente à quantidade: $\frac{5}{6}$ **de 12** **resposta 10**

$$\frac{5}{6}\times 12=\frac{5}{6}\times\frac{12}{1}=\frac{5\times 12}{6\times 1}=\frac{60}{6}=10$$

✓ Multiplicamos o **numerador 5 x 12 = 60** e multiplicamos o **denominador 6x1 = 6,** Depois é só dividir **60:6 = 10**

❖ **Frações equivalentes**: são frações que representam a mesma quantidade. Se quisermos encontrar frações que são equivalentes para uma fração, basta multiplicarmos o **numerador** e **denominador** pelo mesmo número natural diferente de zero.

$$\frac{1\times 2}{3\times 2}=\frac{2}{6}$$
$$\frac{1\times 3}{3\times 3}=\frac{3}{9}$$
$$\frac{1\times 4}{3\times 4}=\frac{4}{12}$$
$$\frac{1\times 5}{3\times 5}=\frac{5}{15}$$

❖ Encontrar frações equivalentes para $\frac{1}{3}$. Vamos multiplicar $\frac{1}{3}$ por **2**, **3**, **4** e **5**

❖ Assim, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{5}{15}$ são frações equivalentes para $\frac{1}{3}$

EXEMPLOS

1) Determine qual é a fração equivalente a:

$$\frac{11 \times 2}{12 \times 2} = \frac{22}{24}$$

2)Determinado condomínio trocou seu reservatório de água, com capacidade para 15000 litros, por outro dois terços maior. Qual é a capacidade do novo reservatório?

Resposta: $\frac{2}{3}$ **de 15000**, **2 x 15000 = 30000** e o resultado **dividir Por 3** ; **30000 : 3 = 10000;**depois **somar 15000 litros ao resultado 10000**, para obter **a resposta: 25000 Litros**

3)Para redução de custos e aumento de lucratividade, determinada lanchonete diminuiu em sete vinte avos a quantidade de bacon presente em todos os sanduíches. Sabendo que eram gastos 100 g de bacon por sanduíche, qual é a nova quantidade gasta?

Resposta: calcule $\frac{7}{20}$ **de 100; 7 x 100 = 700** e

o resultado **dividir por 20 , 700 : 20 = 35;** depois subtrair

100g do resultado**, 100 – 35 = 65 gramas**

4) Maria gastou em compras $\frac{1}{4}$ de **R$ 300**, quanto sobrou desse total?

Resposta: 1 x 300 = 300 : 4 = R$ 75

5) Pedro coleciona figurinhas de um time de futebol. Ao todo, ele tem **50** figurinhas: **17** são do Flamengo, **10** são do Fluminense e o restante é de outros times. Qual fração abaixo representa as figurinhas de outros times? (17 +10 = 27) ; 50 – 27 = **23 figurinhas de outros times**
50

6) Uma prova de matemática tem **20 questões** e Maria só respondeu $\frac{1}{4}$ da prova. Quantas questões ela resolveu?

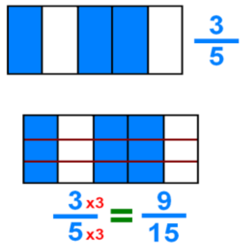
Resposta: 1 x 20 = 20 : 4 = 5 questões resolvidas

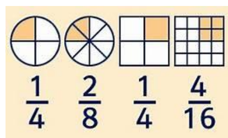
7) Relacione a resposta correta, observando as colunas da esquerda que correspondem a da direita abaixo:
Resposta:

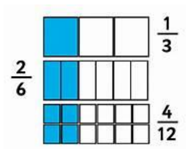
(a) $\frac{1}{4}$ de **24** **(1x24= 24:4=6)**	**(e) 3**
(b) $\frac{1}{2}$ de **30** **(1x30=30:2=15)**	**(a) 6**
(c) $\frac{2}{6}$ de **12** **(2x12=24:6=4)**	**(d) 20**
(d) $\frac{1}{3}$ de **60** **(1x60=60:3=20)**	**(b) 15**
(e) $\frac{1}{8}$ de **24** **(1x24=24:8=3)**	**(c) 4**

8) Relacione a resposta correta, observando as colunas da esquerda que correspondem a da direita abaixo, sobre frações equivalentes:
Resposta:

(a) $\frac{1}{2}$	**(d)** $\frac{3}{12}$
(b) $\frac{1}{3}$	**(e)** $\frac{4}{20}$
(c) $\frac{1}{8}$	**(a)** $\frac{5}{10}$
(d) $\frac{1}{4}$	**(c)** $\frac{6}{48}$
(e) $\frac{1}{5}$	**(b)** $\frac{2}{6}$







	C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO”
	ROTEIRO DE MATEMÁTICA
	VOLUME 2 – EF - Unidade 2
	NÚMEROS QUEBRADOS: OS DECIMAIS

❖ O que são números decimais?

Os números decimais têm como principal característica a **presença da vírgula**. Assim como os números inteiros, os decimais também utilizam o sistema de numeração decimal, ou seja, podemos **diferenciar os números pela posição em que os algarismos se encontram**.

Os números decimais aparecem com frequência em nosso cotidiano, como ao realizar compras em um supermercado ou abastecer um carro. Assim, é importante entender como funciona o sistema de posição e, consequentemente, a nomenclatura desses números. Veja o exemplo:

- **Exemplo 1** – Faça a análise de cada algarismo do número **7,143** e escreva-o por extenso.

7,143 = 7 + 0,1 + 0,04 + 0,003

7 → Parte inteira

0,1 → Décimos

0,04 → Centésimos

0,003 → Milésimos

Portanto, a leitura do número fica:

Sete inteiros e cento e quarenta e três milésimos

Veja que, à esquerda da vírgula, sempre se encontra a parte inteira.

Observe agora que, quando o algarismo zero é acrescentado nos décimos, centésimos, milésimos, e assim por diante, não se altera o número, desde que não exista nenhum número à direita desse zero. Veja:

3,000 = 3

5,0 = 5

❖ Números decimais e sua representação fracionária

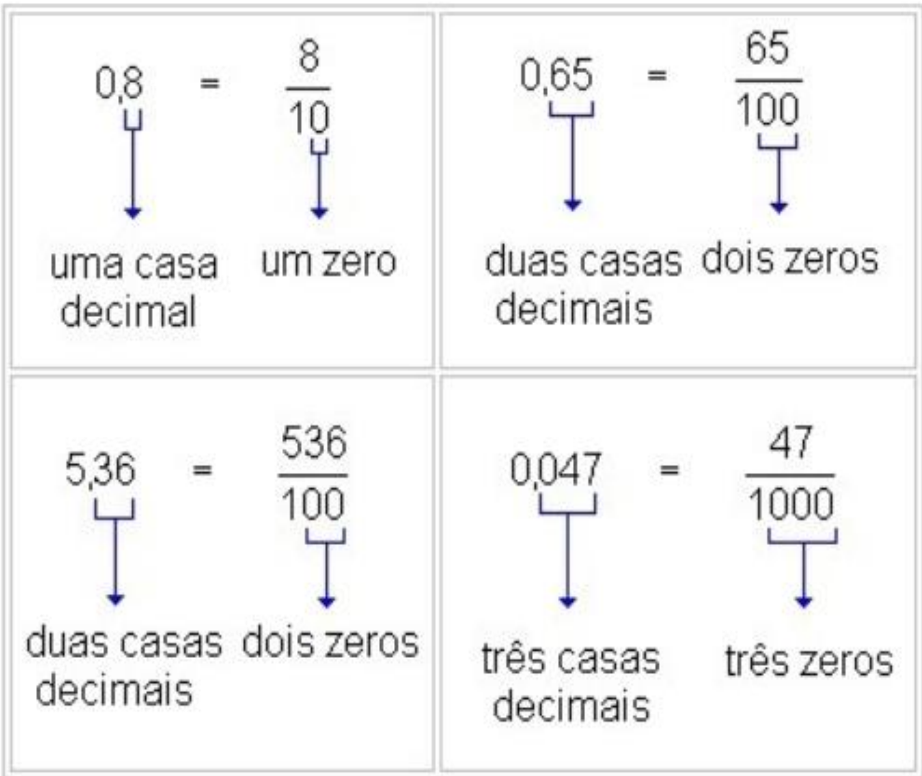
Para escrever um número decimal na sua forma fracionária, devemos **conservar número sem a vírgula no numerador** da **fração** e **colocar a potência de base 10 no denominador**, ou seja, devemos colocar os números dez, cem, mil e assim por diante de acordo com a quantidade de casas decimais que “andamos” para tornar o número decimal um número inteiro.

Veja o exemplo:

Vamos transformar o número **0,43** em sua forma fracionária. Observe que o número sem a vírgula é escrito da seguinte maneira: 043, ou seja, 43. Veja também que, para ignorarmos a vírgula, foi necessário “andar” duas casas decimais, logo devemos dividir o 43 por 100.

$$0,43 = \frac{43}{100}$$

Esses são os tipos de frações onde o **denominador é 10 e seus múltiplos (10, 100, 1000...)**. Uma DICA importante está na quantidade de zeros corresponde ao números de casas após a vírgula e vice-versa (transformar para fração). Vejamos:



❖ Arredondamento de Números Racionais (Decimais)

Ao trabalharmos com números decimais, podemos nos deparar com inúmeras casas decimais, o que também pode trazer dificuldade nos cálculos com esses números. Nós devemos inicialmente escolher com quantas casas decimais queremos trabalhar. Feito isto, nós vamos analisar o primeiro algarismo à direita (após a vírgula),que queremos retirar. Se esse número for **5, 6, 7, 8** ou **9**, nós aumentaremos em uma unidade o último algarismo do número que estamos arredondando.

Caso não apareça nenhum dos valores descritos; isto é; o algarismo após a vírgula for **0,1,2,3** ou **4**, nosso número decimal ficará intacto, sem a necessidade de sofrer uma alteração. Suponha que queremos arredondar os números a seguir para ficarem com apenas **duas casas decimais**:

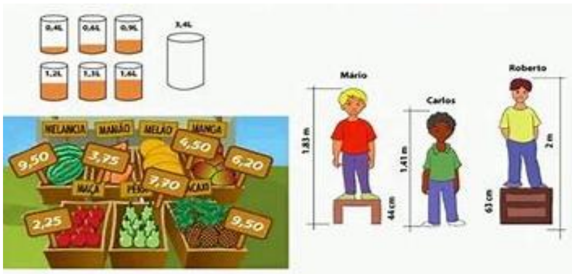
1,56**8**7 → 1,57

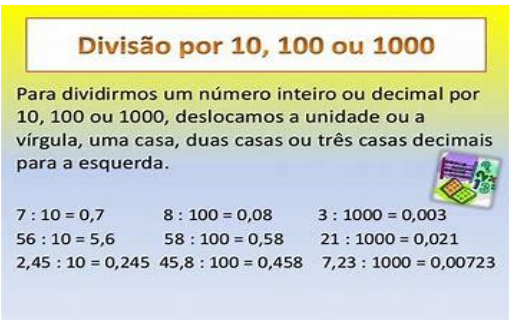
24,98**7**6 → 24,99

159,369**9**871289 → 159,37

75,36**0**12 → 75,36

123,05**3**25 → 123,05





VOLUME 2 - UNIDADE 2 - EXEMPLOS

1) Qual é a fração , que corresponde ao número decimal **0,6**?

Resposta:

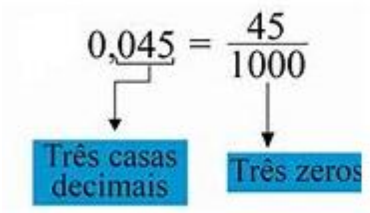
$$\frac{6}{10}$$

2) Escreva cada uma das frações como um número **decimal**:

a) $\frac{52}{10}$ **5,2**

b) $\frac{52}{100}$ **0,52**

c) $\frac{52}{1000}$ **0,052**



3) Escreva cada um dos números decimais em forma de **fração**:

a) $1,3$ **b)** $0,13$ **c)** $0,013$

$\frac{13}{10}$ $\frac{13}{100}$ $\frac{13}{1000}$

4) O arredondamento do número **2,729** até a **segunda casa decimal será** **2,73**

5) Como pode ser escrito o número decimal **0,03** por extenso?

Resposta: três centésimos

	C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO” ROTEIRO DE MATEMÁTICA VOLUME 2 – EF - **Unidade 3** OPERAÇÕES COM NÚMEROS DECIMAIS

Os números decimais no cotidiano

- ✓ **Exemplos de exercícios resolvidos como estratégia para adquirir as habilidades desta unidade:**

  Cardápio dos números decimais:

Use o cardápio para calcular o pedido de uma família:

Um hamburguer, um Especial duplo, um refrigerante, um suco e uma água:

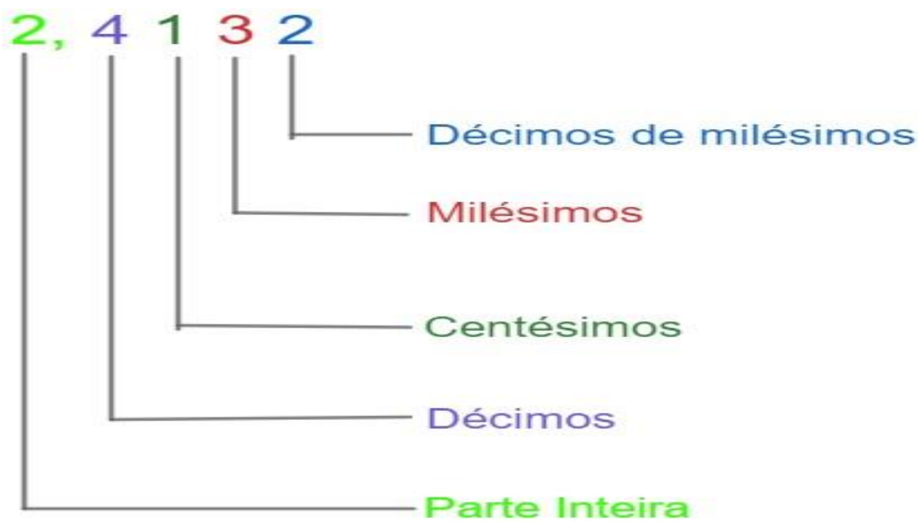
2,00+ 5,00 + 2,00 + 3,00 + 1,00= R$ 13,00

Obs: ao demonstrar seus cálculos com números decimais, é importante fazer a “montagem da conta”, colocando vírgula embaixo de vírgula, respeitando as casas decimais.

Nomenclatura de números decimais

A fim de facilitar as definições que virão, a seguir estabelecemos algumas nomenclaturas. Um **número decimal é formado por sua parte inteira e pela parte decimal**. A parte decimal é organizada da seguinte maneira: décimo, centésimo, milésimo, décimo de milésimo, centésimo de milésimo e assim por diante.

Veja o exemplo:



❖ Adição com números decimais

A adição de números decimais é definida de maneira semelhante à adição de números inteiros, nessa operação devemos somar parte inteira com parte inteira, décimos com décimos, centésimos com centésimos, e assim sucessivamente. Em outras palavras, devemos **colocar vírgula abaixo de vírgula**, veja o exemplo.

- **Exemplo 1**

Vamos determinar a soma dos números 0,65 e 0,792. Lembre-se: o número 0 no final de qualquer número decimal não acresce no valor.

$$\begin{array}{r} {}^{1\ 1} \\ 0{,}650 \\ +\ 0{,}792 \\ \hline 1{,}442 \end{array}$$

- **Exemplo 2**

Determine o valor da soma 1,442 + 2,4.

$$\begin{array}{r} 1{,}442 \\ +\ 2{,}400 \\ \hline 3{,}842 \end{array}$$

As operações com números decimais são indispensáveis para o nosso cotidiano.

❖ Subtração com números decimais

A subtração entre dois números decimais dá-se do mesmo modo que a sua adição, operamos parte inteira com parte inteira, décimos com décimos, e assim sucessivamente. Veja os exemplos.

- **Exemplo**

Determine a diferença entre os números 3,842 e 1,442

$$\begin{array}{r} 3{,}842 \\ -\ 1{,}442 \\ \hline 2{,}400 \end{array}$$

❖ Transformação de número decimal para forma fracionária

Para escrever um número decimal na sua forma fracionária, devemos conservar o número decimal sem a vírgula no numerador da fração, e no denominador colocamos a potência de 10 de acordo com a quantidade de casas decimais que "andamos" para tornar o número decimal em inteiro. Veja os exemplos.

- **Exemplo 1**

Vamos escrever o número 0,43 em forma de fração. Para a vírgula desaparecer, devemos "andar" duas casas decimais, ou seja, precisamos multiplicar o número por 100. Assim:

$$0,43 = \frac{43}{100}$$

- **Exemplo 2**

Para escrever o número 0,8 na sua forma fracionária, devemos andar uma casa decimal, logo:

$$0,8 = \frac{8:2}{10:2} = \frac{4}{5}$$

❖ Multiplicação com números decimais

A multiplicação entre dois números decimais pode ser realizada de duas formas: podemos operar de maneira semelhante à da multiplicação de dois números inteiros, somando, ao final, a quantidade de casas decimais dos dois números e colocando-as no resultado; ou podemos transformar os números decimais em frações e utilizar a multiplicação de fração.

➢ Exemplo

Utilizando os dois métodos, determine o produto entre **0,42** e **1,2**. Antes de efetuar a multiplicação, perceba que 0,42 possui duas casas decimais e que o número 1,20 possui duas delas. A soma disso resulta em quatro casas decimais, ou seja, o resultado deverá ter quatro casas decimais.

$$
\begin{array}{r}
0{,}42 \\
\times\ 1{,}20 \\
\hline
000 \\
{}^{1}084 \\
+\ 042 \\
\hline
0{,}5040
\end{array}
$$

Ou seja 0,42 x 1,2 = 0,504.

Agora, transformando os números para sua forma fracionária, temos a seguinte multiplicação:

$$0,42 = \frac{42}{100} = \frac{21}{50}$$

$$1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$0,42\ x\ 1,2 = \frac{21}{50}\ x\ \frac{6}{5} = \frac{126}{250} = \frac{63}{125} = 0,504$$

❖ Divisão com números decimais

Na divisão de números decimais também vamos observar dois métodos que podem ser considerados equivalentes. O primeiro método consiste em “andar” a mesma quantidade de casas decimais, ou seja, multiplicar por potências de 10 até que a vírgula não esteja mais presente. O segundo método consiste em representar os números em forma de fração e realizar a divisão de frações

➢ Exemplo

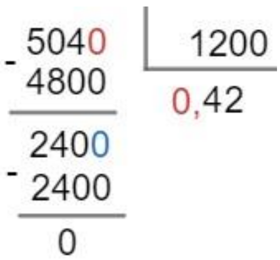
Vamos realizar a divisão entre os números 0,504 e 1,2.

Com o primeiro método, devemos multiplicar o dividendo e o divisor pelo mesmo número até que a vírgula desapareça.

Para que a vírgula desapareça do denominador, devemos multiplicá-lo por 1000, logo, faremos o mesmo com o divisor.

0,504 · 1000 = 504
1,2 · 1000 = 1200

“Armando” a conta, temos:

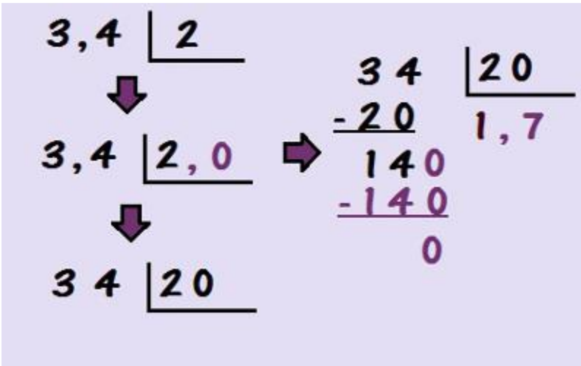


Transformando os números decimais em frações, temos:

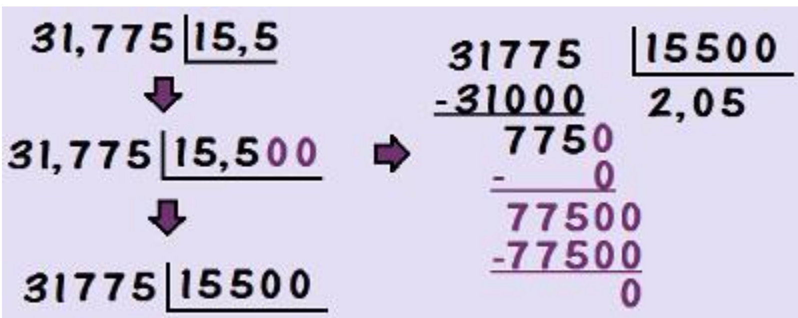
$$0,504 = \frac{504}{1000} = \frac{126}{250} \ e \ 1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

$$0,504 : 1,2 = \frac{126}{250} : \frac{6}{5} = \frac{126}{250} \cdot \frac{5}{6} = \frac{126}{300} = \frac{63}{150} = \frac{21}{50} = 0,42$$

Quando o dividendo ou o divisor é um número decimal, é preciso igualar o número de casas decimais entre eles e depois dividimos os números sem levar em conta as casas decimais. Por exemplo, para dividir 3,4 por 2 fazemos:



E quando tanto o dividendo como o divisor forem números decimais, seguimos a mesma regra: basta igualarmos o número de casas decimais e dividir os números sem levar em conta as casas decimais. Por exemplo, para dividir 31,775 por 15,5 fazemos:



VOLUME 2 - UNIDADE 3 – EXEMPLOS

1) Em um feirão, Juarez aproveitou as promoções e comprou **duas** agendas, que custaram cada **R$ 1,32**; **4** canetas, que custaram cada **R$ 0,26**; e **2** lapiseiras cada uma a **R$ 1,22**. Qual é o troco de Juarez, sabendo que ele levou apenas uma nota de **R$ 10,00**?

2 x 1,32 = R$ 2,64

4 x 0,26 = R$ 1,04

2 x 1,22 = R$ 2,44

TOTAL R$ 6,12

R$ 10,00 -

R$ 6,12

R$ 3,88 (Resposta)

2) A altura de uma casa era **5,18** metros. Construído um segundo andar, a altura da casa passou a ser de **7,7** metros. Em quantos metros a altura inicial da casa foi aumentada?

(Resposta) 7,70 -

5,18

2,52 metros

3) Joaquim comprou uma televisão nova parcelada em **12** vezes sem juros. Sabendo que o valor da televisão é **R$ 1500,00**, quanto Joaquim paga por mês?

(Resposta) R$ 1500 : 12 = R$ 125,00 por mês

4) Sabrina comprou **quatro** chocolates ao valor de **R$ 1,75** cada. Quanto Sabrina gastou? **(Resposta) 4 x 1,75 = R$ 7,00**

5) Dona Maria foi ao supermercado e comprou **1,5** Kg de carne. Se o quilo da carne estava custando **R$ 12,50**, quanto ficou a compra de Dona Maria?

(Resposta) 1,5 x 12,50 = R$ 18,75

C.E.E.J.A "MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO"

ROTEIRO DE MATEMÁTICA

VOLUME 2 – EF - Unidade 4

PROPORCIONALIDADE

Chamamos de proporção a relação entre grandezas matemáticas. Esse conceito está relacionado a uma fórmula específica e que muitas vezes vai além da simples regra de três.

Algumas grandezas podem ser inversamente proporcionais. Isso significa que enquanto uma grandeza aumenta a outra diminui.

Um exemplo básico e simples seria: Se **3** homens levantam um muro em **10** dias, **quantos operários** serão necessários para levantar o mesmo muro em **5** dias?

Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.

Reconhecer que os números racionais podem ser expressos na forma de fração e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.

Chamamos essa relação de inversamente proporcional, pois quanto maior for o número de operários, menor será o tempo gasto na obra. Nesse exemplo está fácil saber que precisaremos do dobro de homens para levantar o muro em menos dias.

3 homens----------------------10 dias

6 homens-----------------------5 dias

A proporcionalidade pode ser aplicada a qualquer tipo de grandeza, como o tempo, a velocidade, o comprimento, o preço, a idade e a temperatura. As grandezas podem ser diretamente proporcionais e inversamente proporcionais.

No caso das grandezas diretamente proporcionais, temos que a variação de uma grandeza provoca a variação de outra grandeza.

Regra de Três Simples

a) $\frac{3}{30} = \frac{4}{x}$

b) $3 \cdot x = 30 \cdot 4$

c) $3x = 120$

d) $x = \frac{120}{3}$

e) $x = 40$

- **Exemplos de exercícios resolvidos como estratégia para adquirir as habilidades desta unidade:**

Analisando :

- Medida de tempo.
- Medida de capacidade (litros e ml)
- Medida de comprimento (mm).
- Proporcionalidade

1) Sabendo que a abertura da torneira era de 1mm e que, com essa abertura perde-se num dia 2000 litros, então: 6ª feira das 7h30 até sábado às 7h30 - 2000 litros. Sábado das 7h30 até domingo às 7h30 - 2000 litros. Domingo das 7h30 até 2ª feira às 7h30 - 2000 litros. Foram **3 dias** de vazamento de água, com um desperdício de 6000 litros.

Das 7h30 às 7h30 de: 6ª feira até sábado são **24 horas** = 1 dia = 2000 l
Sábado até domingo são 24 horas = 1 dia = 2000l
Domingo até 2ª feira são 24 horas = 1 dia= 2000l 72 horas = 3 dias= 6000l

A torneira, com uma abertura de **1mm**, gasta 2000 litros **por dia.**
De 6ª feira às 7h30 até 2ª feira às 7h30, deu 72 horas, equivalente a 3 dias, portanto 2000 litros por dia x 3 dias = **6000 litros**.

2) Se três cadernos custam R$ 8,00, o preço de seis cadernos custará R$ 16,00. Observe que se dobramos o número de cadernos também dobramos o valor dos cadernos. Confira pela tabela:

Cadernos	R$
3	8,00
6	16,00
12	32,00
24	64,00

As grandezas são muito utilizadas em situações de comparação, isto é comum no cotidiano. Casos aplicando o conceito de proporcionalidade são de extrema importância para a obtenção dos resultados.

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Exemplo:

Nos *shopping centers*, costumam existir parques com vários brinquedos e jogos. Os usuários colocam créditos em um cartão, que são descontados por período de uso dos jogos.

Dependendo da pontuação da criança no jogo, ela recebe um certo número de tíquetes para trocar por produtos nas lojas dos parques.
Suponha que o período de uso de um brinquedo em certo *shopping* custa R$ 3,00 e que uma bicicleta custa 9 200 tíquetes.

Para uma criança que recebe 20 tíquetes por período que joga, o valor, em reais, gasto com créditos para obter a quantidade de tíquetes para trocar pela bicicleta é:

Resolução:

Utilize regra de três para descobrir quantos períodos a criança precisa jogar para conseguir 9200 tíquetes. Para tanto, lembre-se de que um período "está para" 20 tíquetes, assim como x períodos de tempo "estão para" 9200 tíquetes. Note que as grandezas são diretamente proporcionais, portanto:

$$\frac{20}{9200} = \frac{1}{x}$$

$$20 \,.\, x = 1 \,.\, 9200$$

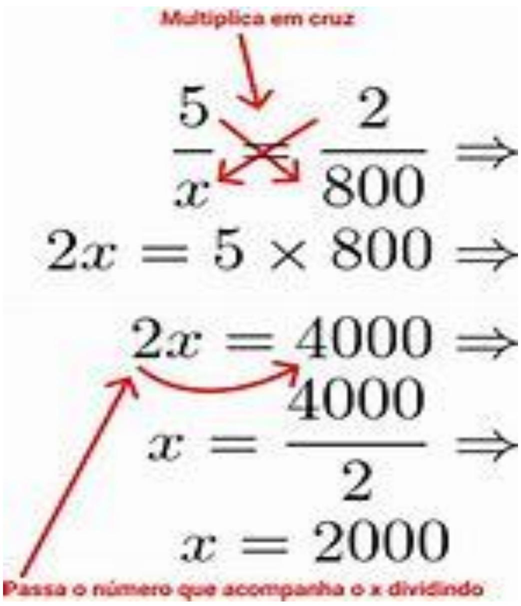
$$x = \frac{9200}{20}$$

$$x = 460$$

Sabendo que serão necessários 460 períodos, e que cada um deles custa R$ 3,00, teremos:

460 **.** 3 = 1380 (**multiplicamos 460 por 3**)

Serão necessários **R$ 1380,00** para conseguir a bicicleta.

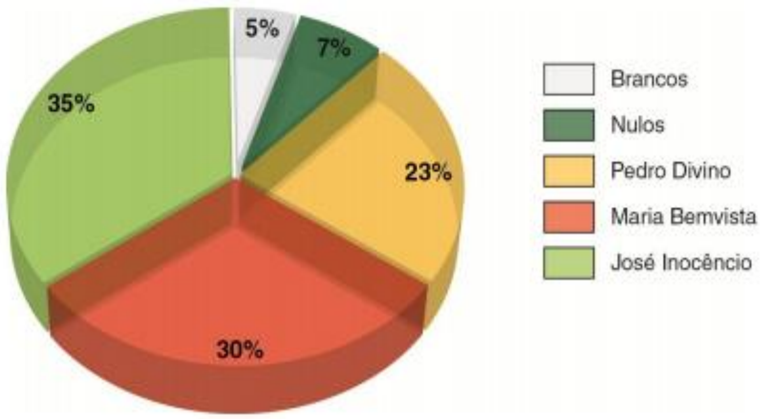


ENSINO FUNDAMENTAL
COMPONENTE CURRICULAR – MATEMÁTICA
VOLUME 2 - UNIDADE 4 - EXEMPLOS

1) Se um relógio com defeito atrasa 20 minutos por dia, quantos dias se passaria para o atraso ser de 1 hora?

Resposta **1 hora = 60 minutos**
60 minutos : 20 minutos = 3 dias

2) Numa pesquisa dos candidatos a prefeito de uma cidade, têm-se os candidatos Pedro Divino, Maria Bemvista e José Inocêncio. Com relação ao gráfico das intenções de votos, se a cidade possui 50.000 eleitores, o número de votos do candidato mais cotado será:



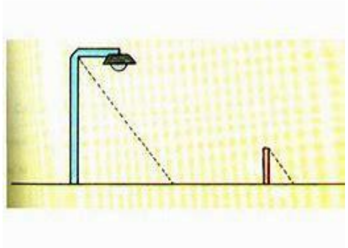
(Resposta) :
calcule **35% de 50000**
50000 x 35 = 1750000 : 100 =
17500 eleitores

3) **Três** caminhões transportam **250 m^3** de areia. **Quantos caminhões** iguais a esse serão necessários para transportar **7000 m^3** de areia?

$$\frac{250}{7000} = \frac{3}{x}$$

(Resposta) **7000 x 3 = 21000 : 250 = 84 caminhões**

4) Uma barra de metal com **1,5** metros de altura foi fincada no solo, e a sombra que pôde ser observada, produzida por essa barra, possui **4,5** metros. Qual é a **altura do poste** ao lado da barra de metal, sabendo que a sombra desse poste, nesse mesmo horário, mede **30** metros?



$$\frac{1,5}{x} = \frac{4,5}{30}$$

(Resposta) 1,5 x 30 = 45 : 4,5 = 10 metros

5) Quatro carros transportam **20 pessoas**. Para transportar **700 pessoas**, **quantos carros** iguais a esses seriam necessários?

$$\frac{4}{x} = \frac{20}{700}$$

(Resposta) 4 x 700 = 2800 : 20 = 140 carros

6) Para atender **3200 ligações** mensais, uma empresa de telefonia dispõe de **oito atendentes**. **Quantos atendentes** essa empresa precisará contratar para atender **7200 ligações** mensais?

$$\frac{8}{x} = \frac{3200}{7200}$$

(Resposta) 8 x 7200 = 57600 : 3200 = 18 atendentes

	C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO” **ROTEIRO DE MATEMÁTICA** **VOLUME 2 – EF - Unidade 5** **OS NÚMEROS DO PLANETA**

A ÁGUA

Usando uma torneira aberta durante 5 minutos, para escovar os dentes ou fazer a barba, se gasta em média 12 litros de água.

Algumas maneiras de economizar até 2 litros de água são: escovar os dentes utilizando um copo de água, fazer a barba colocando um tampão na pia.

Uma torneira que fica gotejando um dia inteiro gasta cerca de 48 litros de água. Outra atitude que desperdiça muita água é um banho demorado.

Uma descarga chega a gastar 19 litros de água, por isso recomenda-se que sejam trocadas as válvulas de descarga antigas por válvulas novas.

Devemos ter consciência que a água é um bem essencial para a vida de todos.

- Aproveitar as águas da chuva, armazenando-as de maneira correta.

- Desligar o chuveiro ao ensaboar, e não tomar banhos demorados.

- Fechar a torneira enquanto escova os dentes.

- Evitar o desperdício, cuidando dos vazamentos de água.

VOLUME 2 - UNIDADE 5 - EXEMPLOS

1) No Brasil, o consumo de água por pessoa chega, em média, a 200 litros por dia. O quadro mostra sugestões de consumo moderado de água por pessoa, por dia, em algumas atividades. Se cada brasileiro adotar o consumo de água indicado no quadro, quantos litros de água gastará para realizar estas atividades? **(Resposta)** **24,0 + 18,0 + 3,2 + 2,4 + 22,0 = 69,6 litros**

Atividade	Consumo total de água na atividade (em litros)
Tomar banho	24,0
Dar descarga	18,0
Lavar as mãos	3,2
Escovar os dentes	2,4
Beber e cozinhar	22,0

2) Sabendo-se que uma torneira gotejando gasta **2 litros** de água por hora, responda quanto ela gastará em **12 horas**?

(Resposta) **2 x 12 = 24 litros**

3) Uma descarga gasta cerca de **19 litros** de água. Quanto de água gastará uma casa com **2 pessoas**, que puxam a descarga, cada uma, cerca de **7 vezes ao dia**?

(Resposta) **2 x 7 = 14 descargas x 19 = 266 litros**

4) O gráfico mostra a produção diária de lixo orgânico de duas pessoas. O dia da semana que o gráfico mostra que as produções de lixo das duas pessoas foram iguais é:

a) 2ª feira
b) 4ª feira
c) 6ª feira
d) Sábado
e) Domingo **(Resposta)**

Reciclagem

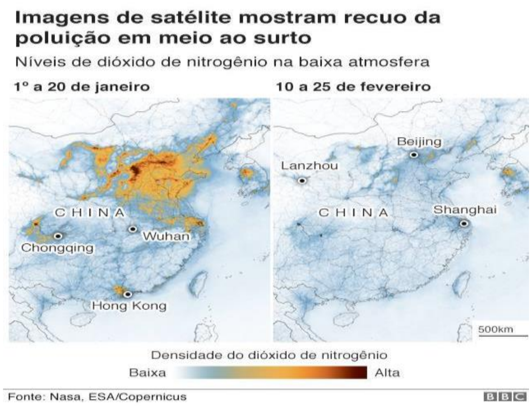
É o processo de reaproveitamento do lixo descartado, dando origem a um novo produto ou a uma nova matéria-prima com o objetivo de diminuir a produção de rejeitos e o seu acúmulo na natureza, reduzindo o impacto ambiental. Pratica-se, então, um conjunto de técnicas e procedimentos que vão desde a separação do lixo por material até a sua transformação final em outro produto.

Restos de Alimentos

5) Existe também uma quinta opção de reciclagem que é a compostagem. Há uma grande quantidade de restos alimentares no lixo. Para que finalidade pode ser usada a reciclagem deste composto?

(Resposta) **Adubo**

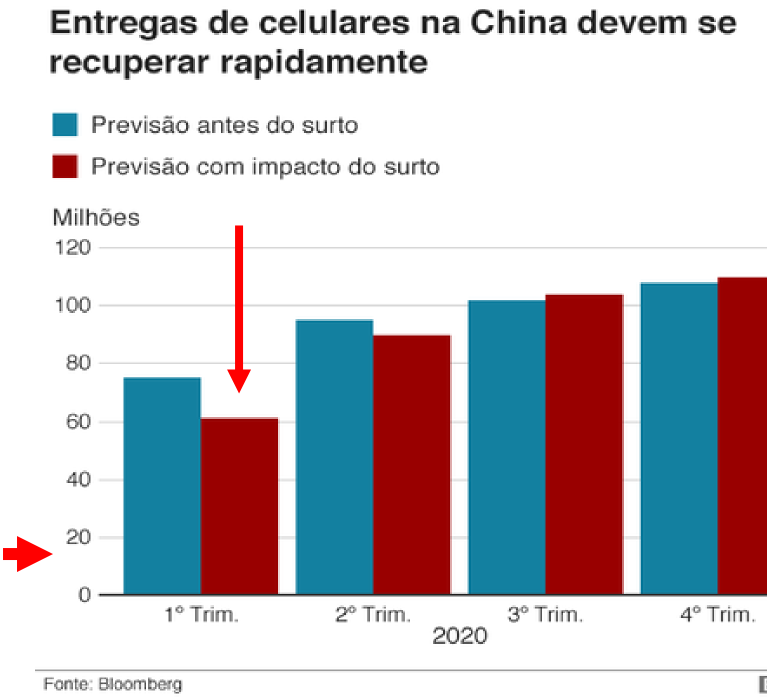
A natureza está em crise, ameaçada pela perda de biodiversidade e de habitat, pelo aquecimento global e pela poluição tóxica. Falhar em agir é falhar com a humanidade. Enfrentar a nova pandemia de coronavírus (COVID-19) e nos proteger das futuras ameaças globais requer o gerenciamento correto de resíduos médicos e químicos perigosos, a administração consistente e global da natureza e da biodiversidade e o comprometimento com a reconstrução da sociedade. A humanidade depende de ação agora para um futuro. A Nasa (agência espacial americana) afirmou que os satélites de monitoramento de poluição detectaram uma queda dos níveis de dióxido de nitrogênio ao redor da China.



Os dados indicam que isso se deve, em parte, ao recuo da atividade econômica. **Consumidores compram menos.** O medo do surto resulta também em pessoas optando por evitar atividades que poderiam expô-las ao risco de infecção, como sair para fazer compras, por exemplo.

Há aumento das vendas de produtos de limpeza, por exemplo, além das máscaras.

Entregas de telefones celulares também devem sofrer um grande recuo no primeiro semestre de 2020 — o setor estima, por outro lado, que a recuperação seria rápida.



6) Analise o gráfico acima para responder:

Qual a previsão com impacto do surto no 1º trimestre?

(Resposta) **60 milhões**

C.E.E.J.A “MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO”

ROTEIRO DE MATEMÁTICA

VOLUME 3 – ENSINO FUNDAMENTAL – UNIDADE 1

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS

Onde encontramos os números negativos? Você já deve ter se perguntado para que utilizamos estes números?

Na verdade, eles existem para representarmos situações como: “ 5 – 12 = – 7 ”, estes números surgiram provavelmente pela necessidade de representarmos, prejuízos ou dívidas no comércio, por exemplo. Outra situação que nos faz utilizar os números negativos, uma pessoa que utiliza além do seu saldo limite em um banco, essa pessoa fica com o saldo negativo, assim seria: R$ 100,00 de saldo e paguei uma conta de R$ 150,00, ficarei com saldo negativo – R$ 50,00.

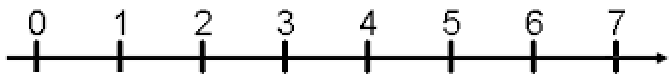
Nas duas situações, necessitamos do uso do sinal negativo para representar a resposta certa do cálculo.

Tanto – 7 como – 50, não pertencem ao conjunto dos números naturais, ambos pertencem ao conjunto dos números inteiros.

Vamos rever agora o conjunto numérico que já conhecemos, aquele que aprendemos quando realizamos nossas primeiras operações matemáticas: o conjunto dos números Naturais. Iniciando número zero, o conjunto dos números naturais é representado por:

$\mathbb{N}$= { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... } ou seja, um conjunto infinito de números , começando pelo zero, que aumentam de um em um.

Sua representação geométrica, ou seja, na reta numérica será:



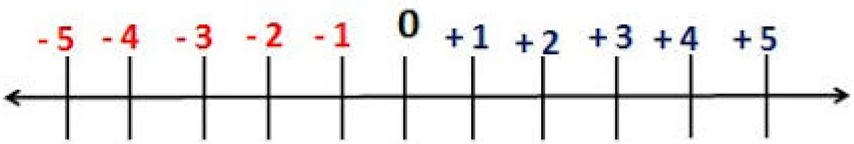
Perceba que cada número possui seu lugar em uma reta numérica e que ela é uma sequência crescente, para a direita, onde o número zero, é chamado origem da reta.

Agora vamos falar dos números inteiros, neste conjunto teremos, além dos números naturais, os números negativos, todos eles simétricos ou opostos ao número positivo, em relação ao zero, origem da reta.

Sua representação em forma de conjunto numérico é dada por:

$\mathbb{Z}$ = { ... – 5, – 4, – 3, – 2, –1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... } neste caso, tanto para a esquerda quanto para a direita, o conjunto é infinito.

Sua representação geométrica, ou seja, na reta numérica será:



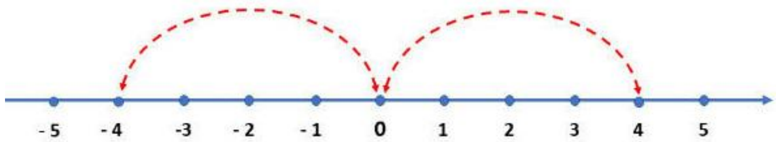
O que percebemos ao olhar essa reta numérica acima? O zero seria o centro desta reta, a origem. Os números a direita dele são positivos e a sua esquerda, negativos. Quando continuamos esta reta para a direita, os números aumentam positivamente, e quando continuamos a reta a esquerda, aumentam no sentido negativo, isso significa que quanto maior o número negativo, menor ele é.

Exemplos:

– 10 é menor que – 3	– 30 é menor que + 2	0 é maior que – 7	0 é menor que + 6

Números opostos ou simétricos

Vamos compreender também o que seriam os números simétricos ou opostos. Estes números são os valores que possuem a mesma distância na reta numérica em relação ao zero, origem da reta.



Exemplos:

- O número – 10 é oposto ou simétrico número + 10 ou apenas 10 (o sinal positivo + não é necessário ser indicado pra determinar que ele é positivo).
- O número 4 é oposto ou simétrico a – 4.
- O número – 8 é oposto ou simétrico a 8.

COMO REALIZAMOS OS CÁLCULOS COM NÚMEROS INTEIROS:

Exemplos:

a) – 10 + 7 = – 3, ou seja, eu devo 10 (–10) e pago + 7, continuo devendo e neste caso, – 3.
b) – 5 – 8 = – 13, ou seja, eu devo 5 (– 5) e peço 8 emprestado (– 8) , devo mais ainda : – 13.
c) + 6 + 10 = + 16, ou seja, eu tenho 6, adiciono 10, fico com +16
d) + 14 – 9 = + 5, ou seja, eu tenho 14 e retiro 9, fico com +5

SUGESTÃO DE VÍDEO PARA APROFUNDAMENTO DO CONTEÚDO
https://www.youtube.com/watch?v=fmiw3ksXOmk
https://www.youtube.com/watch?v=P3YIiKk0d-M

C.E.E.J.A "MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO"

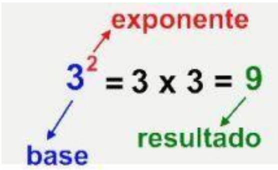
ROTEIRO DE ESTUDOS MATEMÁTICA

VOLUME 3 – ENSINO FUNDAMENTAL – UNIDADE 02

POTÊNCIAS E RAÍZES

Vamos estudar agora um resumo de Potências:

Potência nada mais é do que o resultado da operação de uma multiplicação, onde os números (fatores), a serem multiplicados, se repetem de acordo com o que o expoente está pedindo. Agora, o que é expoente? Veja no exemplo abaixo:

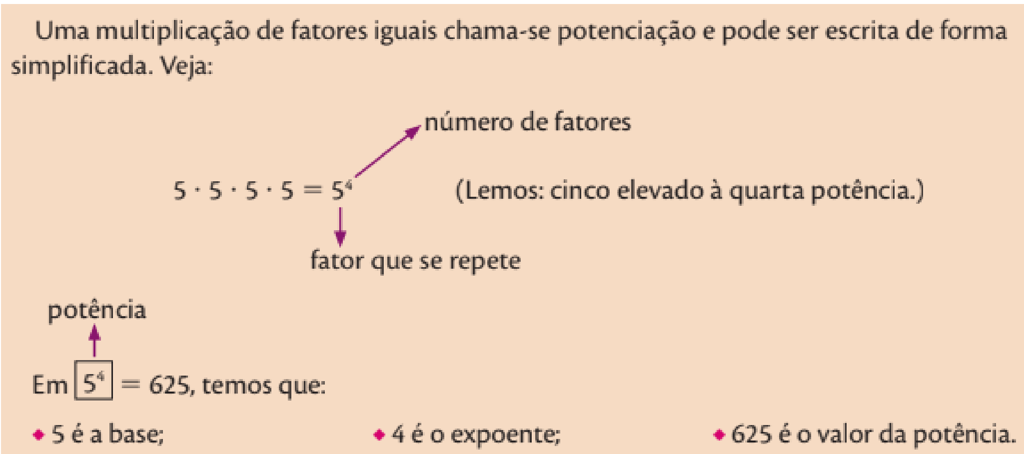


Neste exemplo vimos que, o número 3 em azul é a chamado de base o, 2 em vermelho, o expoente, e o 9 em verde, a potência que é o resultado da operação. Reparem como é esse feito esse cálculo, multiplicamos o número 3, quantas vezes o expoente está pedindo, ou seja, duas vezes. Por isso o resultado é 9.

CLIQUE NO LINK PARA UMA AULA COMPLEMENTAR

Exemplos:

1) Observe a explicação dada na folha anterior, mostrada agora em um diagrama:



2) Em geral o valor da potência altera quando trocamos a base pelo expoente. Observe:

$5^2 = 5 \cdot 5 = 25$ e $2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$

Mas o curioso é que temos apenas um caso onde isso não ocorre. Veja:

$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$ e $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$

3) Todos os livros de uma sala de aula estão em 8 estantes. Cada estante tem 8 prateleiras e em casa prateleira 8 livros. Quantos livros há nesta estante da sala de aula?

4) Observe nestes exemplos resolvidos como ficam os casos particulares:

a) Quando o expoente for zero 0, teremos: $4^0 = 1$, ou seja, para qualquer base, se o expoente for zero, o resultado será **sempre 1** .

b) Quando o expoente for 1, teremos: $5^1 = 5$, ou seja, para qualquer base, se o expoente for um, o resultado será **sempre o próprio número**, e neste caso 5.

c) Quando a base for zero, teremos: $0^2 = 0 \cdot 0 = 0$, ou seja, quando a base for 0, para qualquer expoente, o resultado será **sempre 0**.

d) Quando a base for 1, teremos: $1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$, ou seja, quando a base for 1, para qualquer expoente, o resultado será **sempre 1**.

Vamos estudar agora um resumo de Raízes:

Raiz quadrada:

✓ Qual é o número natural que elevado ao quadrado resulta em 9?

Acertou quem respondeu 3, pois $3^2 = 9$.

✓ Qual é o número natural que elevado ao quadrado resulta em 25?

Acertou quem respondeu 5, pois $5^2 = 25$.

Sabendo disso, vamos pensar na raiz quadrada:

❖ A raiz quadrada de 9 é 3, pois $3^2 = 9$, e na Matemática, escrevemos: $\sqrt{9} = 3$

❖ A raiz quadrada de 25 é 5, pois $5^2 = 25$, e na Matemática, escrevemos: $\sqrt{25} = 5$

Vamos imaginar agora um terreno quadrado, cuja área é 100 m^2 . Qual a medida do lado desse terreno? Você saberia responder? Não é difícil se você souber qual o número que multiplicado por ele mesmo (números iguais), tenha como solução 100. Acertou quem pensou no 10, pois, $10 \cdot 10 = 100$. Portanto, um terreno quadrado de área 100 metros quadrados, possui 10 metros de lado.

CLIQUE NO LINK PARA UMA AULA COMPLEMENTAR

Exemplos:

1) Qual o número que multiplicado por ele mesmo dá 81?

O resultado seria 9, pois 9.9 = 81, portanto a raiz quadrada de 81 é 9.

2) Qual o lado do em metros quadrados do terreno ao lado?
Acertou quem pensou em 8, pois 8.8 = 6, portanto, cada
Lado desse quadrado é 8 m.

3) Se eu quisesse colocar uma cerca de arame em volta do terreno acima mostrado, quantos metros de arame iria precisar?

Então para resolver essa situação, deveremos saber quantos metros tem o contorno desse terreno. Se cada lado é 8 metros, teria que comprar 8 x 4 = 32 metros de arame, pois o quadrado tem 4 lados iguais.

Raiz cúbica:

Utilizando o mesmo raciocínio da raiz quadrada, onde buscamos dois números iguais para encontrar o resultado, na raiz cúbica devemos buscar três números iguais que tenham como solução a raiz procurada!!!

Exemplos:

1) Qual o número que elevado ao cubo dá 8?

Para encontrar essa solução, devemos buscar o número que multiplicado por ele mesmo 3 vezes, dê 8 como resposta. Portanto, o resultado para essa situação seria 2, pois, $2^3 = 8$. Como resposta em forma de raiz seria: $\sqrt[3]{8} = 2$.

2) Qual o lado de um cubo, de volume 1000 m^3?

Para essa solução, devemos buscar o número que multiplicado por ele mesmo 3 vezes, dê como resultado 1000. Portanto, o resultado para essa situação seria 10, pois, $10^3 = 1000$. Como resposta em forma de raiz seria: $\sqrt[3]{1000} = 10$.

Resumindo:

- A raiz quadrada são dois números iguais multiplicados, que são a solução.
- A raiz cúbica são três números iguais multiplicados por ele mesmo, que são a solução.

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Iniciaremos os estudos deste conteúdo pelos exemplos resolvidos:

Exemplos:

a) – 10 + 7 = – 3, ou seja, eu devo 10 (–10) e pago + 7, continuo devendo e neste caso, – 3.
b) – 5 – 8 = – 13, ou seja, eu devo 5 (– 5) e peço 8 emprestado (– 8) , devo mais ainda : – 13.
c) + 6 + 10 = + 16, ou seja, eu tenho 6, adiciono 10, fico com +16
d) + 14 – 9 = + 5, ou seja, eu tenho 14 e retiro 9, fico com +5

E, quando houver parênteses, devemos retirar os parênteses primeiro, antes de resolvermos a expressão, conforme exemplos:

Lembrando que quando os sinais forem iguais, quando tirarmos os parênteses, ficará sempre o sinal positivo, e quando forem sinais diferentes, o sinal ficará negativo.

Exemplos:

a) (+ 10) – (– 5) = + 10 + 5 = + 15

b) (– 13) + (– 6) = – 13 – 6 = – 19

c) (– 20) – (– 12) = – 20 + 12 = – 8

d) (+ 10) + (+ 6) = + 10 + 6 = + 16

Explicando os exemplos acima em relação ao sinal dos números e parênteses:

a) +10, fica positivo, pois não temos sinal fora do parênteses, já o 5 ficará positivo, pois temos dois sinais iguais negativos – (– 5) = + 5
b) – 13, fica negativo, pois não temos sinal fora do parênteses, já o 6 ficará negativo, pois temos dois sinais contrários + (– 6) = – 6
c) – 20, fica negativo, pois não temos sinal fora do parênteses, já o 12, ficará positivo, pois temos dois sinais iguais negativos – (– 12) = + 12
d) +10, fica positivo, pois não temos sinal fora do parênteses, já o 6 ficará positivo, pois temos dois sinais iguais positivos + (+ 5) = + 6

ATENÇÃO ALUNO! CLIQUE NOS LINKS ABAIXO PARA ASSISTIR A AULA COMPLEMENTAR!!!

ADIÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

C.E.E.J.A "MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO"

ROTEIRO DE ESTUDOS MATEMÁTICA

VOLUME 3 – ENSINO FUNDAMENTAL – UNIDADE 04

EQUAÇÕES

O que é uma equação?

Podemos traduzir informações da linguagem comum para a linguagem matemática. Veja alguns exemplos:

- dois somado a cinco: $2 + 5$
- o triplo de quatro: $3 \cdot 4$
- a metade de quatorze: $14 : 2$
- o dobro de um número: $2 \cdot x$
- certo número somado a sete: $x + 7$
- um número menos seis: $n - 6$

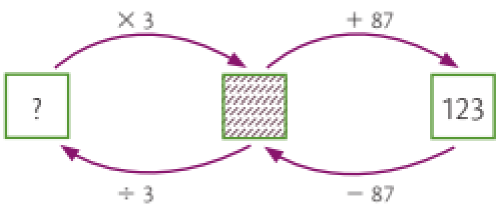
Observe que nos três últimos exemplos usamos uma **letra** para representar um **número desconhecido.** Esse procedimento pode nos ajudar a resolver problemas. Observe:

❖ Pensei em um número, multipliquei-o por 3, somei 87 e obtive 123. Em que número pensei?

Para encontrar o número desconhecido, usamos as operações inversas, a operação inversa da soma é a subtração e a operação inversa da multiplicação é a divisão. Por isso neste caso, subtraímos o 87 e dividimos por 3.

$$\begin{array}{r} 123 \\ -\ 87 \\ \hline 36 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ \cline{2-2} 0 & 12 \end{array}$$

O número pensado é 12.



Podemos representar o número desconhecido por **x,** ou por qualquer outra letra, e escrevemos a equação em linguagem matemática: **x . 3 + 87 = 123.**

Como temos um número multiplicando uma letra, é mais comum escrevermos o número na frente, pois os dois estão sendo multiplicados:

3.x + 87 = 123 (fazendo a operação inversa da adição que é a subtração)

3.x = 123 – 87

3.x = 36 (fazendo a operação inversa da multiplicação que é a divisão)

x = 36 : 3

x = 12

Quando resolvemos uma equação, encontramos o valor desconhecido, que é 12, e dizemos que 12 é a **solução** ou **raiz** da equação. Se substituirmos x por 12, verificamos a solução. Observe:

3.12 + 87 = 123

36 + 87 = 123 (viram? A solução 12 é verdadeira!!!)

CLIQUE NO LINK PARA UMA AULA COMPLEMENTAR

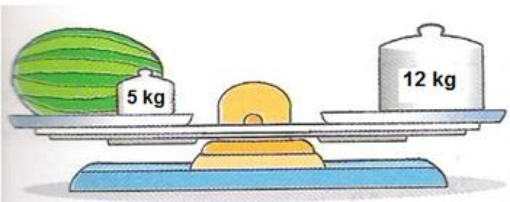
Exemplos:

1) Veja a solução das equações:

a) n + 15 = 20
n = 20 – 15
n = 5

b) 3.n + 15 = 45
3.n = 45 – 15
n = 30 : 3   n = 10

2) A balança abaixo está em equilíbrio, ou seja, o peso dos pratos da balança é o mesmo. Qual o peso da melancia?



O resultado seria 7 kg, pois 7+ 5 = 12kg

3) A soma da idade de Marina, com a de sua irmã é 68 anos. Se a diferença de idade entre elas é 4 anos, qual a idade de cada uma?

Alunos, tem formas mais simples de resolução, que não necessita a montagem de uma equação algébrica. Este tipo de exercício pode ser resolvido com cálculo mental!!!

Mas como fica a montagem de uma equação? Observe:

Marina = x
Irmã de Marina = x – 4

x + (x – 4) = 68
2x = 68 + 4
x = 72 : 2 = 36

Portanto, Marina tem 36 anos e sua irmã 32 anos !!!

SEQUÊNCIA NUMÉRICA

Uma sequência numérica é definida com valores que podem aumentar ou diminuir de acordo com um valor fixo, somando, subtraindo, multiplicando ou dividindo.

Exemplos:

a) (2, 5, 8, 11, 14, ...) a sequência aumenta somando em 3 unidades de um número para outro, portanto, o próximo número será 17.
b) (3, 9, 27, 81, ...) a sequência aumenta multiplicando 3 unidades (triplicando) de um número para o outro, portanto, o próximo número será 243.
c) (15, 13, 11, 9, ...) a sequência diminui subtraindo 2 unidades de um número para o outro, portanto, o próximo número será 7.
d) (64, 32, 16, 8, ...) a sequência diminui dividindo por 2 unidades (calculando a metade) de um número para o outro, o próximo número será 4

ÁREAS DOS POLÍGONOS

Como você saberia explicar o que seria o cálculo da área de um polígono, ou de um terreno, ou a área de um cômodo de sua casa, como sala, cozinha, banheiro, etc... Para isso, devemos saber diferenciar como calcular a área e o perímetro, pois são duas coisas diferentes.

Imagine um terreno retangular com 10 metros de comprimento por 7 metros de largura, se quisermos cercá-lo com arame, estou demarcando, ou seja, determinando o espaço no qual ele me pertence. A medida de quantos metros de arame necessito para isso é a medida do perímetro deste terreno, pois é o contorno dele. Ao passo que se formos colocar grama em todo esse terreno, estamos calculando a área, ou seja, quantos metros quadrados eu tenho de terreno para cobri-lo com grama.

A medida em marrom seria o perímetro, contorno, daí sabemos quantos metros de cerca precisamos comprar para demarcar este terreno. O cálculo do perímetro de um terreno ou de um polígono, é a soma da medida de todos os seus lados, portanto:

Perímetro = 10 + 10 + 7 + 7 = 34 metros.

A parte interna onde iremos plantar a grama, aí sim o cálculo é a área.

Área = 10 x 7 = 70 metros quadrados (m^2)

Percebam que os cálculos são bem diferentes? Para calcularmos o perímetro não necessitamos de fórmulas específicas, mas para a área dos polígonos sim. Veremos abaixo quais são elas.

ÁREA DO RETÂNGULO:

Para calcularmos a área de um retângulo, multiplicamos a medida da base pela altura. Observe o retângulo abaixo e verifique os exemplos:

Área = Base x Altura = B x h

Exemplos:

1) Calcule a área de um retângulo de base 10m e altura 7m.

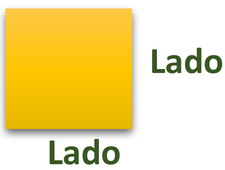
   Área = base x altura = 10 x 7 = 70 m²

2) Qual a área de um terreno retangular de dimensões 15 metros x 8 metros?

   Área = base x altura = 15 x 8= 120 m²

ÁREA DO QUADRADO:

Para calcularmos a área de um quadrado, multiplicamos as medidas dos seus lados, pois são iguais. Observe o quadrado abaixo e verifique os exemplos:



Área = lado x lado = L x L = L^2

Exemplos:

1) Calcule a área de um quadrado de lado 6 cm.

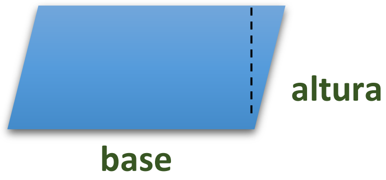
   Área = lado x lado = 6 x 6 = 36 cm²

2) Qual a área de um terreno quadrado de dimensões 10 metros x 5 metros?

   Área = lado x lado = 10 x 5 = 50 m²

ÁREA DO PARALELOGRAMO:

Para calcularmos a área de um paralelogramo, multiplicamos a medida da base pela altura. Observe o paralelogramo abaixo e verifique os exemplos:



Área = Base x Altura = B x h

Exemplos:

1) Calcule a área de um paralelogramo de base 12m e altura 5m.

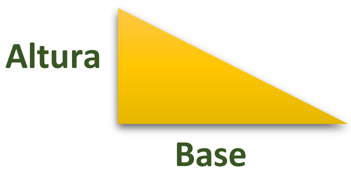
   Área = base x altura = 12 x 5 = 60 m²

2) Qual a área de um paralelogramo de dimensões 20 metros x 8 metros ?

   Área = base x altura = 20 x 8= 160 m²

ÁREA DO TRIÂNGULO:

Para calcularmos a área de um triângulo, multiplicamos a medida da base pela altura, e dividimos o resultado por 2. Observe o triângulo abaixo e verifique os exemplos:



Área = (Base x Altura) : 2 = (B x h) : 2

Exemplos:

1) Calcule a área de um triângulo de base 9 cm e altura 4 cm.

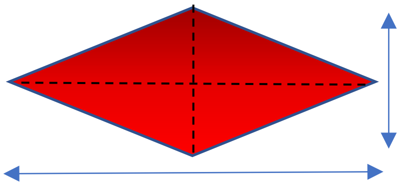
   Área = (base x altura) : 2 = (9 x 4) : 2 = 36 : 2 = 18 cm²

2) Qual a área de um triângulo de dimensões 11 metros x 4 metros ?

   Área = (base x altura) : 2 = (11 x 4) : 2 = 44 : 2 = 22 m²

ÁREA DO LOSANGO:

Para calcularmos a área de um losango, multiplicamos a medida da diagonal maior pela diagonal menor e dividimos o resultado por 2. Observe o losango abaixo e verifique os exemplos:



Diagonal menor (d)

Diagonal maior (D)

Área = (D. maior x d. menor) : 2 = (D x d) : 2

Exemplos:

1) Calcule a área de um losango de base 30 cm e altura 6 cm.

   Área = (Diagonal maior x diagonal menor) : 2 = (30 x 6) : 2 = 180 : 2 = 90 cm²

2) Qual a área de um losango de dimensões 16 metros x 4 metros ?

   Área = (Diagonal maior x diagonal menor) : 2 = (16 x 4) : 2 = 64 : 2 = 32 m²

ÁREA DO TRAPÉZIO:

Para calcularmos a área de um trapézio, somamos a medida das bases, maior e menor, multiplicamos pela altura, e dividimos o resultado por 2. Observe o trapézio abaixo e verifique os exemplos:

base menor

Altura

Base maior

$$\text{Área} = \frac{(\text{Base maior} + \text{base menor}) \times \text{altura}}{2}$$

Área = (B + b) x h : 2

Exemplos:

1) Calcule a área de um trapézio de base maior 30 cm, base menor 10 cm e altura 6 cm.

   Área = (B + b) x h : 2 = (30 + 10) x 6 : 2 = 40 x 6 : 2 = 240 : 2 = 120 cm²

2) Qual a área de um trapézio de dimensões base maior 10 metros, base menor 4 metros, altura 3 metros?

   Área = (B + b) x h : 2 = (10 + 4) x 3 : 2 = 14 x 3 : 2 = 42 : 2 = 21 cm²

CLIQUE NO LINK PARA UMA AULA COMPLEMENTAR

Neste tema, você vai aprender estratégias que permitem traduzir uma situação – problema em linguagem algébrica e resolvê-la, usando equações com uma incógnita, assim como identificar grandezas direta ou inversamente proporcionais.

Observe os exemplos a seguir:

1)Com uma área de absorção de raios solares de 1,2m², uma lancha com motor movido à energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando-se essa área para 1,5m², qual será a energia produzida?

Solução: montando a tabela

Área (m^2)	Energia (Wh)
1,2	400
1,5	x

Observe que, **aumentando** a área de absorção, a energia solar **aumenta**. Como as palavras correspondem (aumentando - aumenta), podemos afirmar que as grandezas são **diretamente proporcionais**.

$$1{,}2 . x = 1{,}5 . 400$$

$$x = \frac{600}{1{,}2}$$

$$x = 500$$

Logo, a energia produzida será de **500 watts por hora.**

2)Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de 400Km/h, faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de 480km/h?

Solução: montando a tabela

Velocidade (Km/h)	Tempo (h)
400	3
480	x

Observe que, **aumentando** a velocidade, o tempo do percurso **diminuiu**. Como as palavras são contrárias (aumentando - diminuí), podemos afirmar que as grandezas são **inversamente proporcionais**.

Além disso, quando as **grandezas** forem **inversamente proporcionais**, será necessário **inverter uma das frações** da proporção formada por elas antes de aplicar a propriedade fundamental das proporções.

Observe:

Velocidade (km/h)	Tempo (h)
400	x
480	3

$$480.x = 400.3$$

$$x = \frac{1200}{480}$$

$$x = 2,5$$

Logo, o tempo desse percurso seria de **2,5 horas ou 2 horas e 30 minutos**.

3) O quádruplo de um número é 340. Qual é esse número?

Solução: pense em um número que multiplicado por quatro dá 340.

Observe: 4.x = 340

X = 340/ 4

X = 65

Logo, o número procurado é 65.

4) O dobro de um número adicionado a cinco unidades tem como resultado o valor 25. Quem é esse número?

Solução: pense em um número que multiplicado por dois, e o resultado dessa conta adicionado com 5 dá 25.

Observe: $2.x + 5 = 25$

$$2.x = 25 - 5$$

$$2.x = 20$$

$$X = 20/2$$

$$X = 10$$

Logo, o número procurado é 10.

5) Um automóvel viaja entre São Paulo e Rio de Janeiro a uma velocidade média de 80 km/h e, leva 5 horas para fazer esse trajeto. Qual é a distância aproximada que o automóvel percorreu?

Solução: a velocidade média é calculada através da fórmula,

Vm = distância/ tempo

Temos: Vm = 80 km/h e o tempo = 5 horas

Calculando fica,

$$80 = \text{distância}/5$$

$$80.5 = \text{distância}$$

$$400 = \text{distância}$$

Logo, a distância é de 400 km.

Acesse o link: https://www.youtube.com/watch?v=HfAdi2uOq8A

Se necessário, acesse o site da escola https://www.ceejamar.com.br/

O desenvolvimento de novas tecnologias tornou mais matemático o mundo em que você vive.

Muitos aparelhos são controlados por chips e funcionam por meio de um programa desenvolvido em linguagem lógico-matemática, que geralmente, está representada por meio de uma expressão algébrica, formada por variáveis, símbolos e números.

Observe os exemplos a seguir:

Considerando os polinômios $(\boldsymbol{6x^2 - 9x + 3})$ $\boldsymbol{e}$ $(\boldsymbol{5x^3 - 2x^2 + 4x - 1})$ efetue a adição e subtração entre eles.

Adição

$(6x^2 - 9x + 3\ ) + (5x^3 - 2x^2 + 4x - 1)$ → eliminar os parênteses realizando o jogo de sinal

$6x^2 - 9x + 3\ + 5x^3 - 2x^2 + 4x - 1$ → reduzir os termos semelhantes

$4x^2 - 5x + 2 + 5x^3$→ ordenar de forma decrescente de acordo com a potência

$5x^3 + 4x^2 - 5x + 2$

Subtração

$(6x^2 - 9x + 3\ ) - (5x^3 - 2x^2 + 4x - 1)$ → eliminar os parênteses realizando o jogo de sinal

$6x^2 - 9x + 3 - 5x^3 + 2x^2 - 4x + 1$ → reduzir os termos semelhantes

$8x^2 - 13x + 4 - 5x^3$ → ordenar de forma decrescente de acordo com a potência

$-5x^3 + 8x^2 - 13x + 4$

Multiplicação de monômio por polinômio

Para entendermos melhor, observe o exemplo:

$(3x^2) \cdot (5x^3 + 8x^2 - x)$ → aplicar a propriedade distributiva da multiplicação.

Resultado: $15x^5 + 24x^4 - 3x^3$

Siga o raciocínio:

$3x^2 \cdot 5x^3 = 15\,x^5$

$3x^2 \cdot (+8x^2) = +24x^4$

$3x^2 \cdot (-x) = -3x^3$

Atenção! Quando eu multiplico bases iguais, a base se repete e eu adiciono os expoentes (propriedade das potências de mesma base).

Divisão de polinômio por monômio

Exemplo:

$(18x^3 - 6x^2 + 8x) \div (2x) = 9x^2 - 3x + 4$

Siga o raciocínio:

$18x^3 \div 2x = 9x^2$

$-6x^2 \div 2x = -3x$

$+8x \div 2x = +4$

Atenção! Quando eu divido bases iguais, a base se repete e eu subtraio os expoentes (propriedade das potências de mesma base).

Acesse os links:

https://www.youtube.com/watch?v=Ng2yNXfsZqw

https://www.youtube.com/watch?v=whSXI0O6k0I

Se necessário, acesse o site da escola através do link https://www.ceejamar.com.br/

Em algumas profissões existem situações que é necessário ter todos os dados para resolver o problema. O sistema de equações ajuda esses profissionais a encontrar uma solução.

Observe o exemplo a seguir:

Uma empresa deseja contratar técnicos e para isso aplicou uma prova com 50 perguntas a todos os candidatos. Cada candidato **ganhou 4 pontos para cada resposta certa e perdeu um ponto para cada resposta errada**. Se **Marcelo fez 130 pontos** quantas perguntas ele acertou?

Considerando os acertos como **A** e erros como **E**, montamos o seguinte sistema:

(I) $A + E = 50$

(II) $4A - E = 130$

A primeira equação é a equação das perguntas, na qual a soma das acertadas e erradas resulta em 50. Já a segunda é a equação dos pontos feitos por Marcelo, na qual cada acerto somou como quatro pontos e cada erro subtraiu um ponto.

(I) $A + E = 50$

(II) $4A - E = 130$ +

$5A = 180$

$A = 36$

Logo, Marcelo acertou 36 questões.

No método da adição buscamos juntar as duas equações em uma única equação, eliminando uma das incógnitas.

E quando a soma dos termos não zera uma das incógnitas?

Para isso, é necessário que os coeficientes de uma das incógnitas seja oposto.

Para compreender esse procedimento, observe o exemplo a seguir:

$$\begin{cases} 3x + 6y = 18 \\ 2x + 3y = 10 \end{cases}$$

Observe que não é possível eliminar nenhuma das incógnitas, pois a soma das **equações** é:

5x + 9y = 28

Para viabilizar a eliminação de uma incógnita, devemos **multiplicar** uma das **equações** por uma constante para que pelo menos uma de suas incógnitas torne-se o inverso aditivo de uma das incógnitas da outra equação.

No exemplo, multiplicaremos a segunda equação por – 2. Esse valor foi escolhido para que o termo 3y tenha como resultado – 6y, que é o inverso aditivo de 6y da outra equação. Assim, é possível somar as duas, eliminando a **incógnita** y nesse processo.

$$\begin{cases} 3x + 6y = 18 \\ 2x + 3y = 10(-2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 6y = 18 \\ -4x - 6y = -20 \end{cases}$$
$$\overline{-x + 0y = -2}$$

Observe que, ao **multiplicar** uma das **equações** por uma constante, todos os seus termos devem ser multiplicados por essa constante. Após a multiplicação, o sistema fica pronto para que a soma entre as equações seja feita. O resultado dessa soma é o seguinte:

– x = – 2

x = 2

Outros exemplos:

1) Qual é o par ordenado que resolve o sistema a seguir?

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ x - y = 12 \end{cases}$$

Vamos lembrar que

x = 1x

e

y = 1y

Somando as equações, temos:

2x + 0y = 36

Sabemos que 2x + 0y + 36, pode ser escrito dessa forma

2x = 36

X = 36/2

X = 18

Se x = 18, podemos substituir esse valor na equação x + y =24 (que se encontra no enunciado do exercício).

Então, 18 + y = 24

Y = 24 -18

Y = 6

Conclusão, o par ordenado é (18,6).

2) No sistema $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 5 \end{cases}$ o valor de x é?

Vamos lembrar que

$x = 1x$

e

$y = 1y$

Somando as equações, temos:

$2x + 0y = 8$

Sabemos que $2x + 0y = 8$, pode ser escrito dessa forma $2x = 8$, então, **$x = 4$**.

Se $x = 4$, podemos substituir esse valor na equação $x + y = 3$ (que se encontra no enunciado do exercício).

Então, $4 + y = 3$

$Y = 3 - 4$

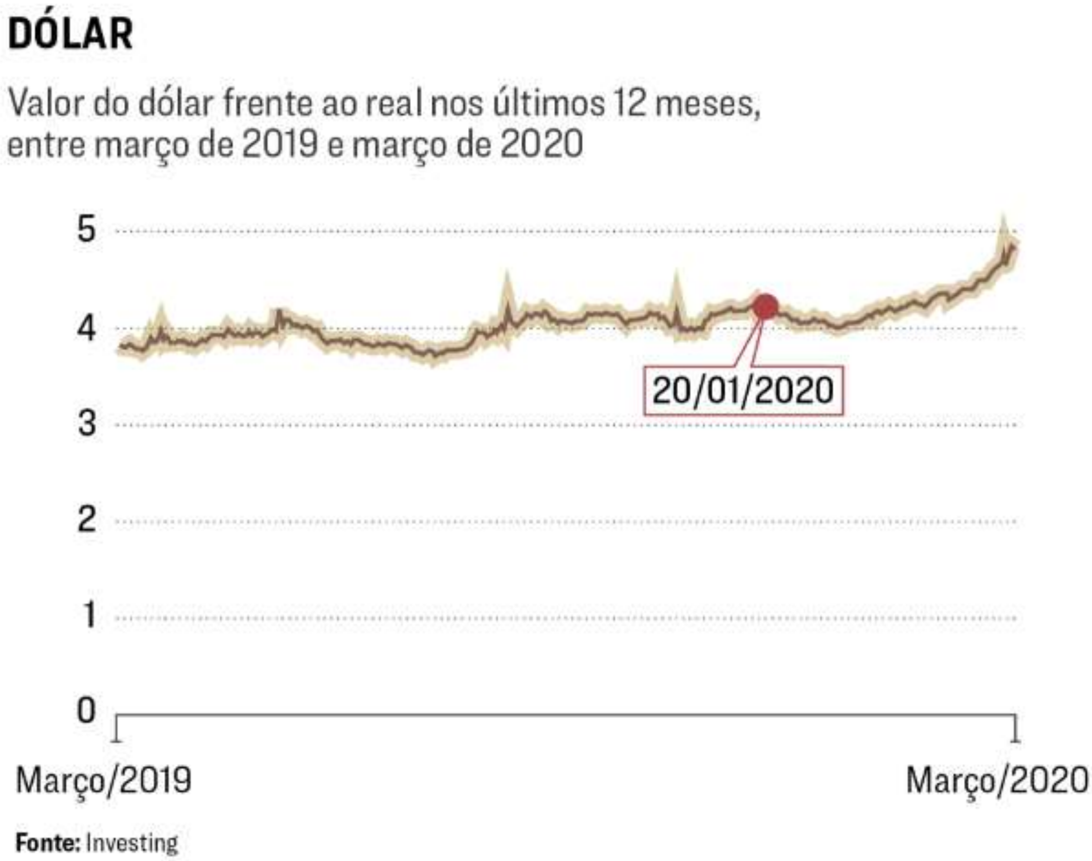
$Y = -1$

Acesse o link: https://www.youtube.com/watch?v=40GJPFORK

Se necessário, acesse o site da escola através do link https://www.ceejamar.com.br/

Os gráficos são utilizados frequentemente em jornais, revistas e televisão com a finalidade de trazer a informação de uma forma clara, simples e compacta.

Observe os gráficos a seguir:



O dólar disparou desde o início da crise do coronavírus. Esse movimento começou a ficar nítido depois de 20 de janeiro, quando os EUA registraram o primeiro paciente infectado. Foi um dos primeiros casos fora da China e o início do alarme global.

Evolução da Covid-19 no Brasil

Fonte: R7

Observando o gráfico podemos afirmar que do dia 10/03 até 20/03, quinhentos e oitenta e sete pessoas foram contaminadas pelo vírus.

Equações, tabelas e gráficos

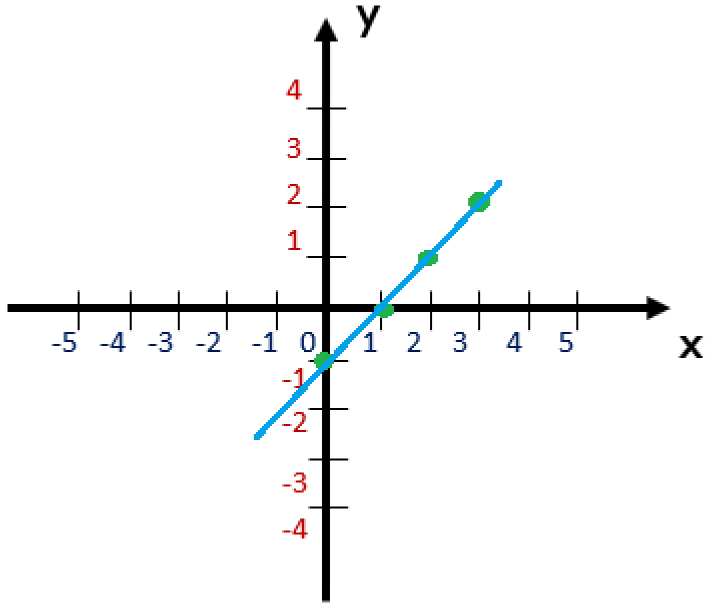
Construindo o gráfico da equação y = x-1 no plano cartesiano.

Construa uma tabela atribuindo valores para x.

Depois substitua o valor de x na equação y=x-1 e encontre os pares ordenados (x,y).

x	y = x-1	(x, y)
0	Y=0-1 = -1	(0, -1)
1	y= 1-1 = 0	(1, 0)
2	y= 2-1 = 1	(2, 1)
3	y= 3-1 = 2	(3, 2)

Marque no plano cartesiano os pontos e em seguida trace uma reta passando por eles.



Acesse o link: https://www.youtube.com/watch?v=-4J55d39QOg

Se necessário, acesse o site da escola através do link https://www.ceejamar.com.br/

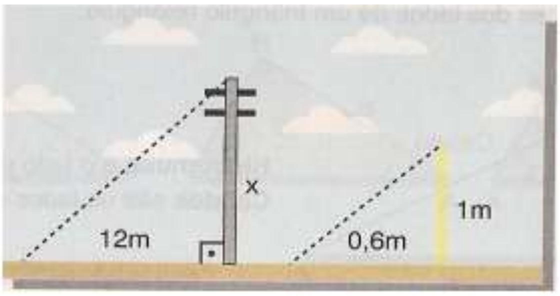
	C.E.E.J.A "MARIA APARECIDA PASQUALETO FIGUEIREDO" **ROTEIRO DE MATEMÁTICA** VOLUME 4 – ENSINO FUNDAMENTAL UNIDADE 05 – GEOMETRIA NO COTIDIANO E NO MUNDO DO TRABALHO

A Matemática é fundamental no mundo do trabalho.

Nesta unidade vamos analisar situações cotidianas e profissionais onde existe a presença da Geometria.

Observe o exemplo a seguir:

- (Fuvest–SP) A sombra de um poste vertical, projetada pelo sol sobre um chão plano, mede 12 m. Nesse mesmo instante a sombra de um bastão vertical de 1 m de altura mede 0,6 m. Qual a altura do poste?



O modo como o pensamento é organizado para resolver esse exercício geralmente é o seguinte**: a sombra do poste está para a sombra do bastão, assim como a altura do poste está para a altura do bastão**. Matematicamente, esse pensamento é escrito da seguinte forma:

$$\frac{x}{12} = \frac{1}{0{,}6}$$

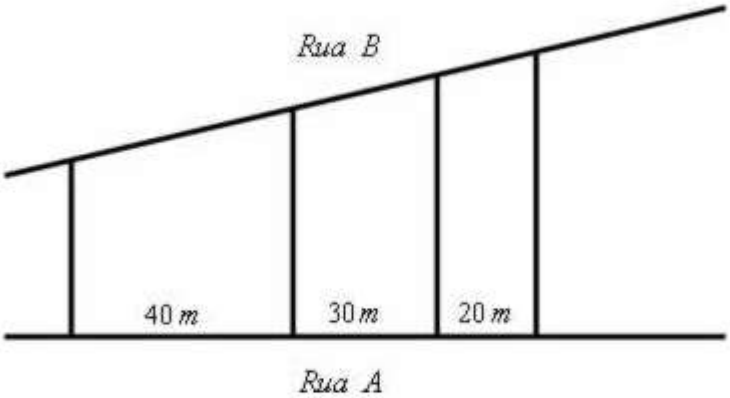
$$0{,}6x = 12$$

$$x = \frac{12}{0{,}6}$$

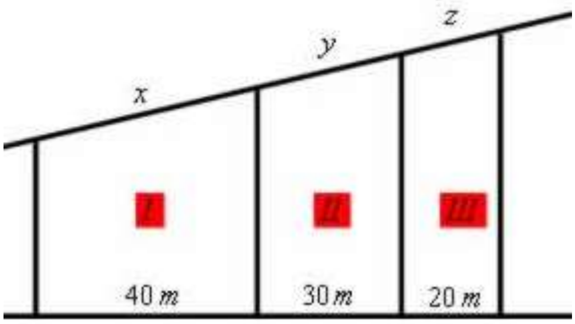
$$x = 20$$

A altura do poste é 20 metros.

❖ (Fuvest–SP) Três terrenos têm frente para a rua A e para a rua B, como na figura. As divisas laterais são perpendiculares à rua A. Qual a medida de frente para a rua B de cada lote, sabendo que a frente total para essa rua tem 180 m?



Se o exercício pede a medida da frente de cada lote da rua B, devemos proceder **da seguinte forma:**



$$\frac{x}{40} = \frac{y}{30} = \frac{z}{20} = \frac{x+y+z}{40+30+20} = \frac{180}{90} = 2$$

$$\frac{x}{40} = 2 \Rightarrow x = 40*2 \Rightarrow x = 80$$

$$\frac{y}{30} = 2 \Rightarrow y = 30*2 \Rightarrow y = 60$$

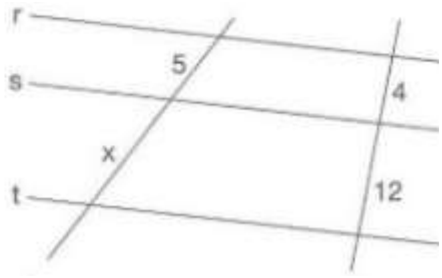
$$\frac{z}{20} = 2 \Rightarrow z = 20*2 \Rightarrow z = 40$$

Lote I: 80 metros

Lote II: 60 metros

Lote III: 40 metros

❖ Descubra o valor de x, sabendo que r//s//t.



,

$$\frac{5}{x} = \frac{4}{12}$$

$$x = \frac{60}{4}$$

$$4x = 12.5$$

$$x = 15$$

Acesse os links:

https://www.youtube.com/watch?v=Qaeyxw8DT70

https://www.youtube.com/watch?v=rgIdtpMD0Y8

Se necessário, acesse o site da escola através do link https://www.ceejamar.com.br/