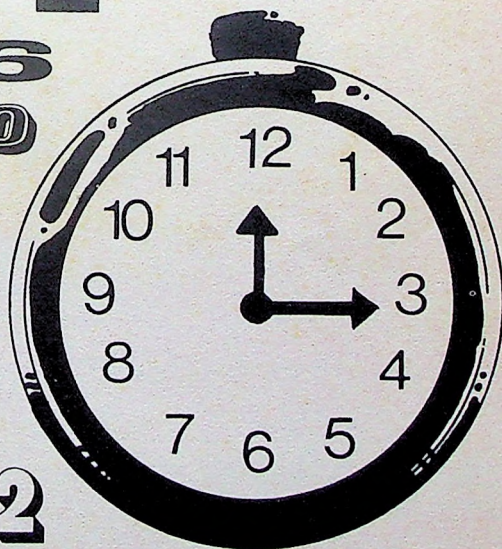
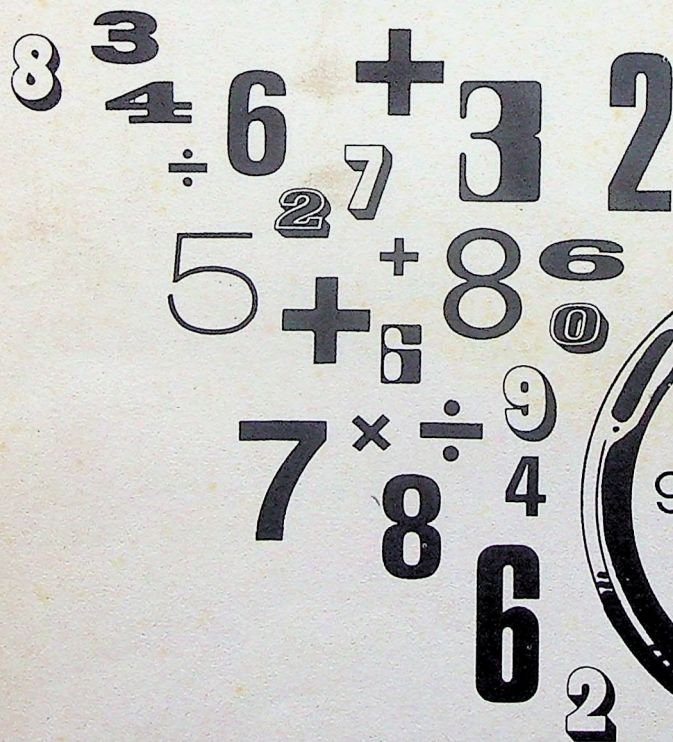


Roteiro de Matemática

1



PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Ernesto Geisel

MINISTRO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
Ney Braga

PRESIDENTE DO MOBREAL
Arlindo Lopes Corrêa

SECRETÁRIO EXECUTIVO DO MOBREAL
Sérgio Marinho Barbosa

Neste primeiro Roteiro sobre Matemática, você vai encontrar os seguintes assuntos:

- ① LENDO E ESCRIVENDO NÚMEROS
- ② COMPARANDO NÚMEROS
- ③ OPERANDO COM NÚMEROS
- ④ MEDINDO O TEMPO

Para aprender melhor você deve ler com atenção e fazer os exercícios sugeridos.

Isto também é importante:

- . seguir as orientações escritas
- . consultar sempre o Folheto-resposta que acompanha o Livro de Matemática
- . procurar no Posto Cultural os materiais sugeridos.

E lembre-se:

Mais importante do que aprender Matemática é aprender a aprender a Matemática.

O mundo em que vivemos muda a todo momento.

O progresso traz sempre novas descobertas.

A Matemática e os matemáticos participam ativamente deste progresso. Por exemplo, para a ida do homem à Lua, muitos estudos foram feitos. Grande parte destes estudos usavam a Matemática.

Você também usa a Matemática:

- . calculando a hora para chegar ao trabalho
- . verificando os alimentos necessários à família
- . conferindo pagamentos recebidos.

Aprender Matemática é útil para todos.

Ela nos oferece oportunidades de criar, de desenvolver o raciocínio e resolver vários problemas da vida diária.

① Lendo e escrevendo números

Vivemos cercados pelos números: horários de trabalho, preços de mercadorias, velocidade de conduções, resultados de jogos de futebol etc...

Estamos sempre trabalhando com números. Mas isso não é coisa nova.

Há muito tempo atrás, o homem sentiu necessidade de usar números, fazer contagens. Isto não era difícil porque o homem trabalhava com grupos pequenos e utilizava, muitas vezes, os dedos das mãos para contar. Ele correspondia um dedo a cada objeto contado.

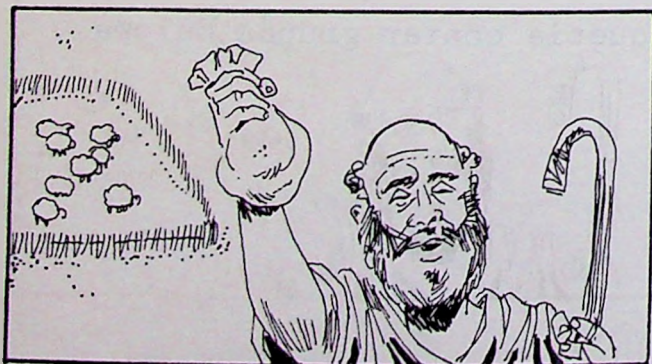
Depois foram surgindo outras maneiras para contagem porque o homem queria contar grupos maiores.



Os pastores, quando colocavam o rebanho para pastar, precisavam contar as ovelhas para saber se alguma delas se perdera.



E faziam assim: guardavam uma pedrinha na bolsa para cada ovelha contada.



Se no final do dia, cada pedrinha correspondesse a uma ovelha, então nenhuma havia se perdido.

Mas só contar não era suficiente.

Era necessário também escrever quantidades.

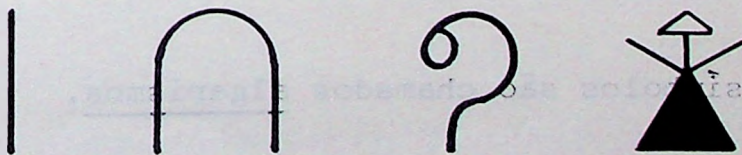
O homem primitivo já procurava maneiras para escrever quantidades.



Isto levou os povos antigos a inventarem símbolos para representar as quantidades.

Observe:

. os egípcios usavam estes símbolos



e para escrever grandes quantidades eles usavam um homem espantado



. os romanos usavam letras do seu alfabeto para
representar quantidades

I	V	X	L
C	D	M	

Até hoje encontramos a numeração romana em
capítulos de livros, nomes de papas etc.

Os símbolos que usamos hoje em dia, para escre-
ver as quantidades, foram inventados pelos indus e a-
perfeiçoados, mais tarde, pelos árabes.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Estes símbolos são chamados algarismos.

CURIOSIDADES

.....

VOCÊ SABIA QUE...

... os selvagens da África do Sul não têm palavras para os números acima de dois? Eles dizem um, dois e muitos.

... para as pessoas que são supersticiosas, o número treze é considerado de má sorte? Muitos evitam resolver coisas importantes no dia 13 de cada mês, principalmente se este dia cai numa sexta-feira. Outros acham até que não é bom sentar 13 pessoas ao redor de uma mesa.

.....

No livro de Matemática há exercícios sobre estes assuntos nas páginas 3, 4, 5 e 6. Resolva e depois veja se acertou, procurando a resposta na página correspondente do Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

. se você quiser saber mais sobre a comunicação dos povos primitivos, leia a Enciclopédia número 3 - As Comunicações - páginas 3, 4, 5, 6, 7 e 8

. resolva os exercícios do livro de Matemática da Editora Bloch das páginas 4, 7, 8 (exercício 10)

. no livro - Para Sua Informação - procure o que quer dizer:

algarismo - pág. 8

antiguidade - pág.10

progresso - pág.78

símbolo - pág.87

Freqüentemente em nossa vida fazemos diversas contagens. Veja só:

- quando dizemos que Paulo fez uma viagem de

uma semana, sabemos que Paulo viajou 7 dias, e que se viajasse duas semanas teria viajado 14 dias.

Uma semana tem 7 dias, portanto cada 7 dias representa uma semana.

Podemos substituir 7 dias por 1 semana

$$\boxed{\underline{1} \text{ semana} = \underline{7} \text{ dias}}$$

- quando compramos uma dúzia de bananas estamos comprando 12 bananas; se comprarmos duas dúzias de bananas teremos: $12 \text{ bananas} + 12 \text{ bananas}$ ou 24 bananas.

Podemos substituir 12 bananas por 1 dúzia de bananas.

$$\boxed{\underline{1} \text{ dúzia} = \underline{12}}$$

- quando falamos em uma dezena de patos, sabemos que são 10 patos. E se falarmos em duas dezenas de patos, sabemos que são 20 patos.

Podemos substituir 10 patos por 1 dezena de patos.

$$\boxed{\underline{1} \text{ dezena} = \underline{10}}$$

Quando dizemos:

- 7 dias = 1 semana, estamos usando na contagem da semana, um agrupamento de 7 em 7

- 12 bananas = 1 dúzia de bananas, estamos usando na contagem da dúzia, um agrupamento de 12 em 12

- 10 patos = 1 dezena de patos, estamos usando na contagem de dezenas, agrupamentos de 10 em 10

Quando agrupamos de 10 em 10 elementos, formamos grupos que recebem nomes especiais.

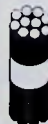
Vejamos alguns:

. dez unidades agrupadas formam uma dezena



10 unidades

ou



1 dezena

. dez dezenas agrupadas formam uma centena



10 dezenas

ou



1 centena

Assim:

1 unidade de fruta = 1 fruta

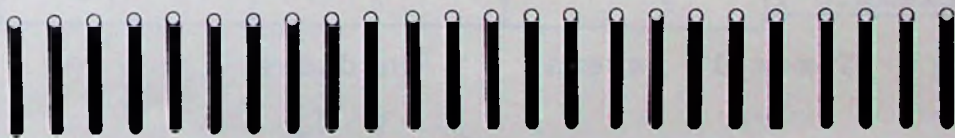
1 dezena de frutas = 10 frutas

1 centena ou 1 cento de frutas = 100 frutas

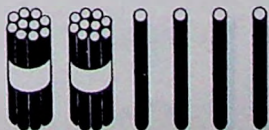
Agora observe, como utilizando agrupamentos de 10 em 10, representamos outras quantidades.

Exemplo 1

Temos vinte e quatro unidades.



Vamos formar agrupamentos de 10 em 10 unidades.



Formamos:

2 grupos de 10 unidades e sobraram 4 unidades

2 dezenas + 4 unidades

Para facilitar a escrita, podemos usar um quadro onde aparecem as dezenas e as unidades.

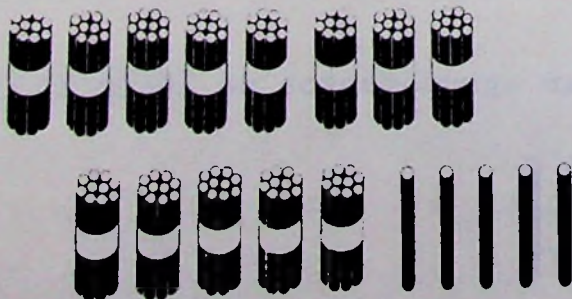
Observe:

DEZENA	UNIDADE
	
2	4

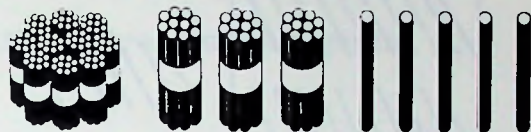
2 4
DEZENAS UNIDADES

Exemplo 2

Temos 13 dezenas e 5 unidades.



Vamos formar agrupamentos de 10 em 10 dezenas.



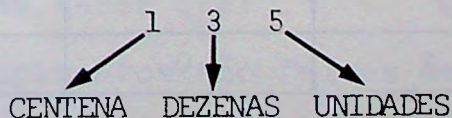
Formamos:

1 grupo de 10 dezenas e sobraram 3 dezenas e 5 unidades

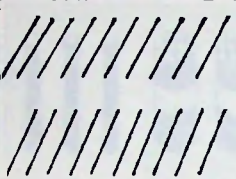
1 centena + 3 dezenas + 5 unidades

Escrevendo no quadro teremos:

CENTENA	DEZENA	UNIDADE
/	///	////
1	3	5

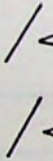
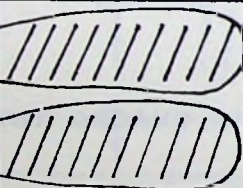
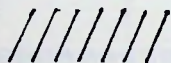


Exemplo 3

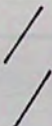
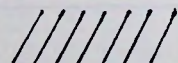
CENTENA	DEZENA	UNIDADE
		

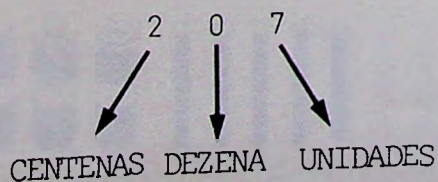
Temos 20 dezenas e 7 unidades.

Como $10 \text{ dezenas} = 1 \text{ centena}$, podemos formar 2 grupos de 10 dezenas, ou seja, 2 centenas.

CENTENA	DEZENA	UNIDADE
		

Ficamos com 2 centenas, nenhuma dezena e 7 unidades.

CENTENA	DEZENA	UNIDADE
		
2	0	7



NOTA:

O algarismo que representa as dezenas, no exemplo 3, é o zero, porque todas as dezenas foram reagrupadas para as centenas.

Quando se chega a 10 unidades em cada quadro, elas são reagrupadas no quadro seguinte. Cada quadro só pode conter até 9 unidades.

Vimos nos exemplos, que para se escrever uma quantidade, basta usar algumas regras.

Essas regras são necessárias para que possamos escrever com poucos símbolos, qualquer quantidade. Se não existissem essas regras, teríamos que inventar um símbolo diferente para cada uma das quantidades. E isto se tornaria muito complicado.

Portanto, para escrevermos ou lermos qualquer número, devemos saber que:

• os agrupamentos são feitos de 10 em 10 elementos



1 DEZENA

10 unidades = 1 dezena



10 dezenas = 1 centena

1 CENTENA

• só utilizamos os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 para escrever qualquer quantidade, mesmo aquelas "bem grandes"

• em um número, o algarismo escrito no lugar das dezenas vale dez vezes mais do que se estivesse escrito no lugar das unidades. O algarismo escrito no lugar das centenas vale dez vezes mais do que se estivesse escrito no lugar das dezenas, e assim por diante.

384
↓
3 centenas
↓
300

135
↓
3 dezenas
↓
30

963
↓
3 unidades
↓
3

Para a leitura de números utilizamos também conhecimentos de numeração.

Vejamos os dois exemplos a seguir:

DEZENA	UNIDADES
/	//////
1	7

$$17 = 10 + 7$$

$\downarrow$ $\downarrow$
 1 dezena 7 unidades

Lê-se: dezessete, isto é, dez e sete.

CENTENA	DEZENA	UNIDADE
//	///	////////
2	3	8

$$238 = 200 + 30 + 8$$

$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$
 duzentos e trinta e oito.

Lê-se: duzentos e trinta e oito.

Nos quadros apresentados, as unidades, dezenas e centenas são chamadas de ordem dos números.

Observe:

3a. ordem	2a. ordem	1a. ordem
centena	dezena	unidade
3	5	2

0 2 no quadro da 1a. ordem são 2 unidades $\rightarrow 2 \times 1 = 2$

0 5 no quadro da 2a. ordem são 5 dezenas $\rightarrow 5 \times 10 = 50$

0 3 no quadro da 3a. ordem são 3 centenas $\rightarrow 3 \times 100 = 300$

Formamos o número 352 que se lê: trezentos e cinquenta e dois.

Você pode ampliar seus conhecimentos sobre Numeração fazendo os exercícios do livro de Matemática - páginas 9, 10, 11, 12, 24, 25.

Depois veja se acertou olhando as respostas no Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

. procure resolver os exercícios da página 11 (exercício 15) do livro de Matemática da Editora Bloch

. no livro - Para Sua Informação - procure saber o que significam as palavras:

agrupamento - pág. 7

cento - pág. 22

unidade - pág. 94

2

Comparando números

Muitas vezes comparamos quantidades:

para saber se o preço de determinado objeto é maior numa loja do que em outra

para saber se nosso time fez mais ou menos gols que o time adversário

ou para saber se um menino é mais ou menos alto do que o seu colega.

Esta comparação pode ser feita sem utilizar maiores conhecimentos de contagem.

Por exemplo, quando entramos numa sala, sem contar, podemos comparar 2 quantidades:

- a quantidade de cadeiras
- a quantidade de pessoas presentes

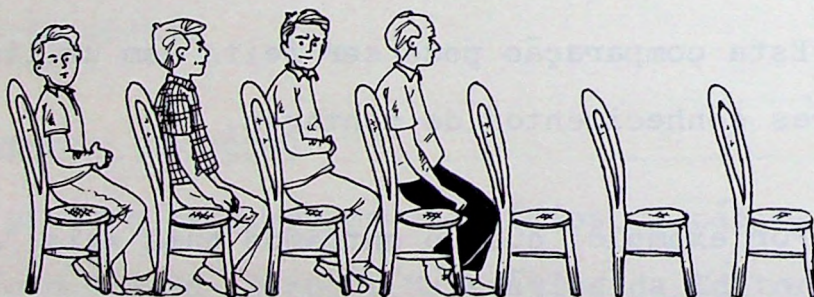
Desta comparação podemos concluir:

Todas as cadeiras estão ocupadas e não há ninguém de pé.



O número de pessoas é igual ao número de cadeiras. As quantidades são iguais.

Existem cadeiras sobrando.



O número de pessoas é menor que o número de cadeiras. As duas quantidades são diferentes.

Existem pessoas de pé.



O número de pessoas é maior que o número de cadeiras. As duas quantidades são diferentes.

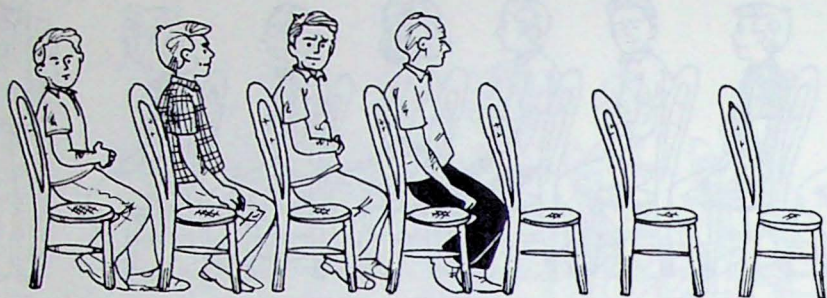
Para escrever estas conclusões utilizamos símbolos matemáticos:



O número de cadeiras é o mesmo do número de pessoas.

$$7 = 7$$

(7 igual a 7)



O número de cadeiras é diferente do número de pessoas.

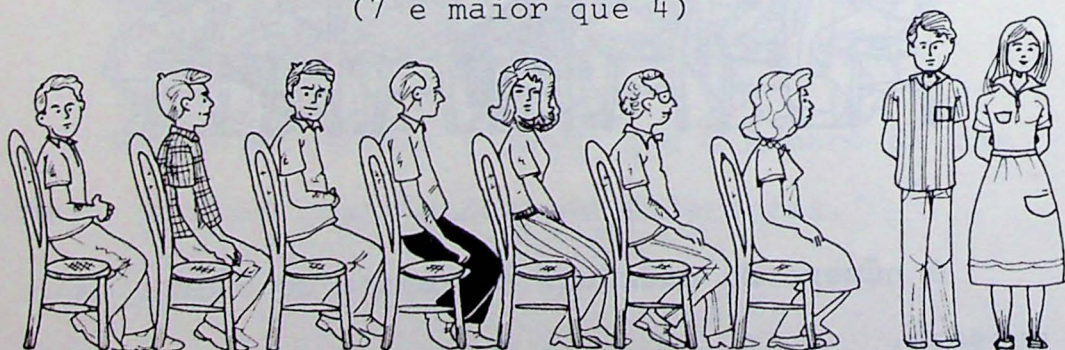
$$7 \neq 4$$

(7 é diferente de 4)

O número de cadeiras é maior do que o número de pessoas.

$$7 > 4$$

(7 é maior que 4)



O número de cadeiras é diferente do número de pessoas.

$$7 \neq 9$$

(7 é diferente de 9)

O número de cadeiras é menor do que o número de pessoas.

$$7 < 9$$

(7 é menor que 9.)

CURIOSIDADES

.....

VOCÊ SABIA QUE...

... muitos pássaros e insetos reconhecem que alguma coisa mudou numa pequena coleção quando um objeto foi retirado ou acrescentado a esta coleção?

... o inseto chamado "vespa solitária" coloca larvas junto a cada ovo para que as crias ao saírem do ovo, se alimentem delas? O curioso é que o número de larvas é sempre o mesmo para cada espécie.

.....

As letras do nosso alfabeto seguem uma ordem.

Observe:

a vem antes de b

b vem antes de c

m vem antes de n

e assim por diante.

Isto facilita tarefas como procurar uma palavra em uma lista ou dicionário, um nome em um catálogo onde tudo está colocado em ordem alfabética.

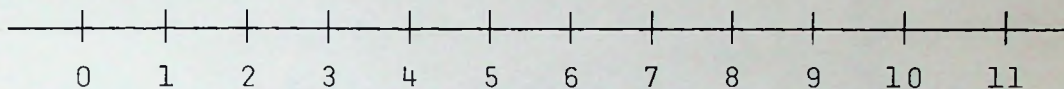
Assim como as letras foram colocadas em ordem, podemos também ordenar os números e dizer exatamente quando ele vem antes ou depois de outro número. Basta verificar se ele é menor ou maior que o outro número.

Observe:

9 é maior que 6 ($9 > 6$). Então 9 vem depois do 6.

6 é menor que 11 ($6 < 11$). Então 6 vem antes do 11.

Você percebe esta ordem quando vê os números colocados numa reta numerada:



Existem números que indicam a posição ou a ordem dos objetos, pessoas etc...

Por exemplo, imagine que uma pessoa está na fila do Posto Médico para ser atendida e bastante interessada em saber quando será sua vez.

Resolve contar quantas pessoas existem na sua frente.



Que surpresa! Apenas 6. Ela corresponde ao número 7, ou melhor dizendo, é a sétima da fila.

A pessoa que corresponde ao número 1 é a pri-
meira da fila e escrevemos:

1.^a

A correspondente ao número 2 é a segunda da fila e escrevemos:

2.^a

Estes números que indicam a posição ou a ordem de objeto, pessoas etc, são chamados NÚMEROS ORDINAIS.

Resolva os exercícios das páginas 18, 19, 20, 21, 22 e 23 do seu livro de Matemática e procure as respostas no Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

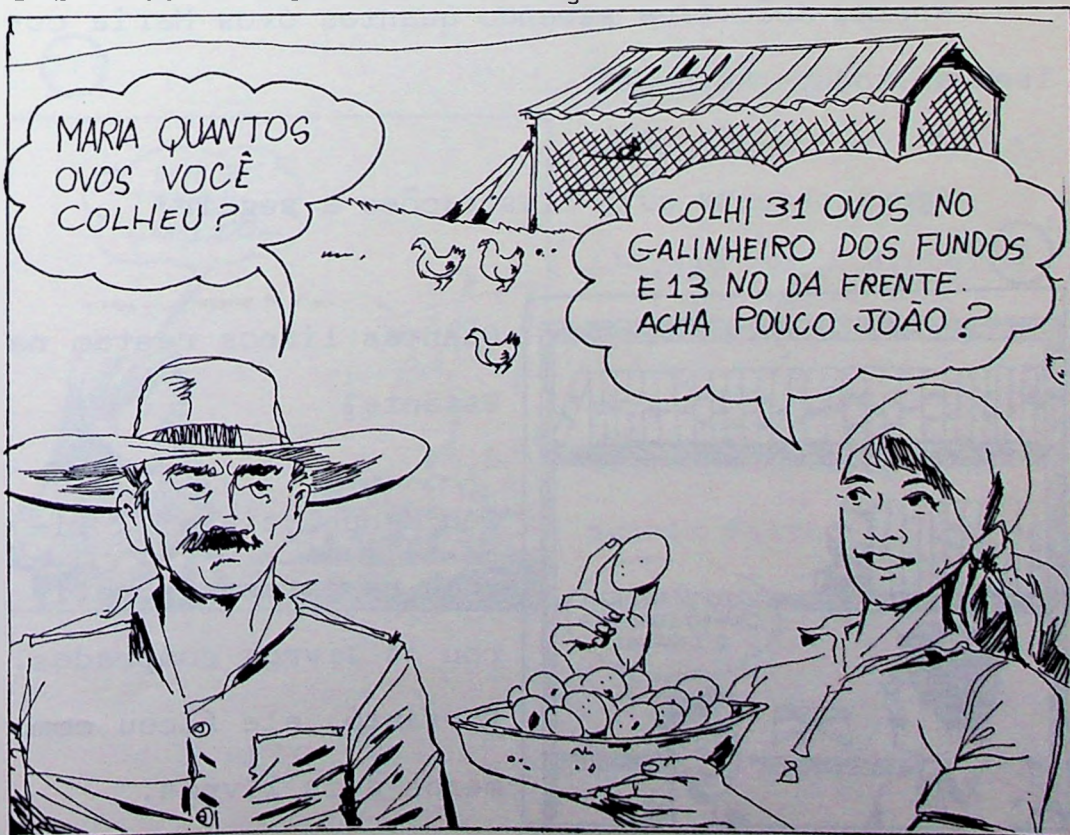
. indo ao Posto, não esqueça de consultar o livro de Matemática da Editora Bloch. Você encontra exercícios sobre estes assuntos nas páginas 8 (exercício 11), 9 e 10

3 Operando com números

As nossas diferentes atividades diárias exigem um trabalho com números.

Ao comprar objetos, ao verificar o troco recebido, vamos fazendo contas, realizando operações matemáticas, mesmo sem usar lápis e papel.

É fácil entender o significado das operações e saber como resolvê-las. Veja:



João, mentalmente, reúne a quantidade de ovos colhidos nos dois galinheiros achando o total procurado.

Ele está utilizando a operação adição.

Para resolvê-la, João usa seus conhecimentos de numeração

$$\begin{array}{rcl} 3 \text{ dezenas} & + & 1 \text{ unidade} & & 31 \\ + \underline{1 \text{ dezena} + 3 \text{ unidades}} & & & + & \underline{13} \\ 4 \text{ dezenas} & + & 4 \text{ unidades} & & 44 \end{array}$$

Assim, João fica sabendo quantos ovos Maria colheu ao todo: 44 ovos.

Agora observe as 3 ilustrações a seguir:

I



Quantos livros restam na estante?

Seu Manuel tinha 42 livros na estante e retirou os livros comprados. Portanto, ele ficou com menos dois livros.

II



Quanto anos Jorge tem a mais que sua noiva?

José concluiu que Jorge é mais velho que sua noiva, comparando as duas idades. Retirando 21 de 36, vamos saber quantos anos Jorge é mais velho que sua noiva.

III



Quanto falta à menina para comprar uma fruta?

Ela não tem o dinheiro necessário para comprar uma fruta. Para comprá-la, precisa verificar quanto falta a Cr\$ 1,00 para obter Cr\$ 2,00.

Apresentamos situações diferentes onde é preciso utilizar a mesma operação - a subtração - para encontrar o resultado. Vejamos:

• na situação I para responder à pergunta - quantos livros restam na estante? - temos que resolver esta operação:

$$42 - 2 = \dots$$

4 dezenas + 2 unidades	42
- <u>2 unidades</u>	- <u>2</u>
4 dezenas + 0 unidades	40

Restam na estante 40 livros.

• para responder à pergunta da situação II - quantos anos Jorge tem a mais que sua noiva? - fazemos a operação:

$$36 - 21 = \dots$$

3 dezenas + 6 unidades	36
- <u>2 dezenas + 1 unidades</u>	- <u>21</u>
1 dezena + 5 unidades	15

Jorge é 15 anos mais velho que sua noiva.

* na situação III para responder à pergunta - quanto falta à menina para comprar uma fruta? - resolvemos:

$$1 \text{ cruzeiro} + \dots\dots\dots = 2 \text{ cruzeiros}$$

$$2 \text{ cruzeiros} - 1 \text{ cruzeiro} = 1 \text{ cruzeiro}$$

Falta à menina 1 cruzeiro.

No livro de Matemática há alguns exercícios sobre adição e subtração, nas páginas 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37 e 43.

Tente resolvê-los e depois verifique os resultados no Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

. quando você for ao Posto, procure resolver mais exercícios sobre estes assuntos. Eles estão nas páginas 19 e 23 (exercício nº 15) no livro de Matemática da Editora Bloch

. No livro - Para Sua Informação - procure saber o que é parcela, na página 70

Além das operações adição e subtração, usadas

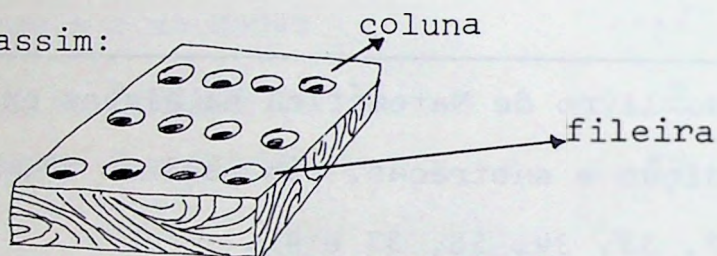
para resolver os exemplos apresentados, temos também a multiplicação e a divisão.

Vejamos a multiplicação:

João fez um porta-lápis diferente.

Pegou uma tábua e fez com o canivete vários furos.

Ficou assim:



Depois resolveu brincar com seus filhos:

Eles teriam que verificar as várias maneiras de raciocinar para responder a esta pergunta:

- Quantos lápis cabem no porta lápis?

Respostas conseguidas:

Contando os furos um a um

A cada furo corresponde um número natural.

Contando os furos de 4 em 4

Adicionando as quantidades de cada fileira

(são 3 fileiras)

$$4 + 4 + 4$$

Contando os furos de 3 em 3

Adicionando as quantidades de cada coluna (são 4 colunas)

$$3 + 3 + 3 + 3$$

Contando 3 vezes 4 furos

Observando quantas vezes as fileiras se repetem

$$3 \times 4$$

Contando 4 vezes 3 furos

Observando quantas vezes as colunas se repetem

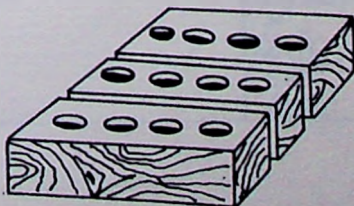
$$4 \times 3$$

Nestes dois últimos casos, foi usada a operação multiplicação.

Multiplicar é o mesmo que fazer uma adição de parcelas iguais. Exemplo:

$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$

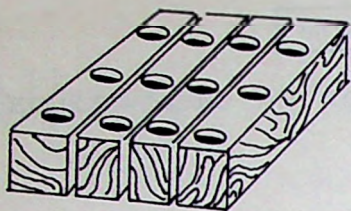
4 vezes



3 fileiras com 4 furos cada

3 vezes os 4 furos

$$3 \times 4 \text{ furos} = 12 \text{ furos}$$



4 colunas com 3 furos

4 vezes os 3 furos

$4 \times 3 \text{ furos} = 12 \text{ furos}$

Para fazermos a multiplicação de dois números procedemos da seguinte maneira:

$$12 \times 3$$

↓

$12 = 1 \text{ dezena} + 2 \text{ unidades}$

Multiplicamos as unidades:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 6 \end{array}$$

$3 \times 2 \text{ unidades} = 6 \text{ unidades}$

Multiplicamos as dezenas:

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$3 \times 1 = 3 \text{ dezenas}$

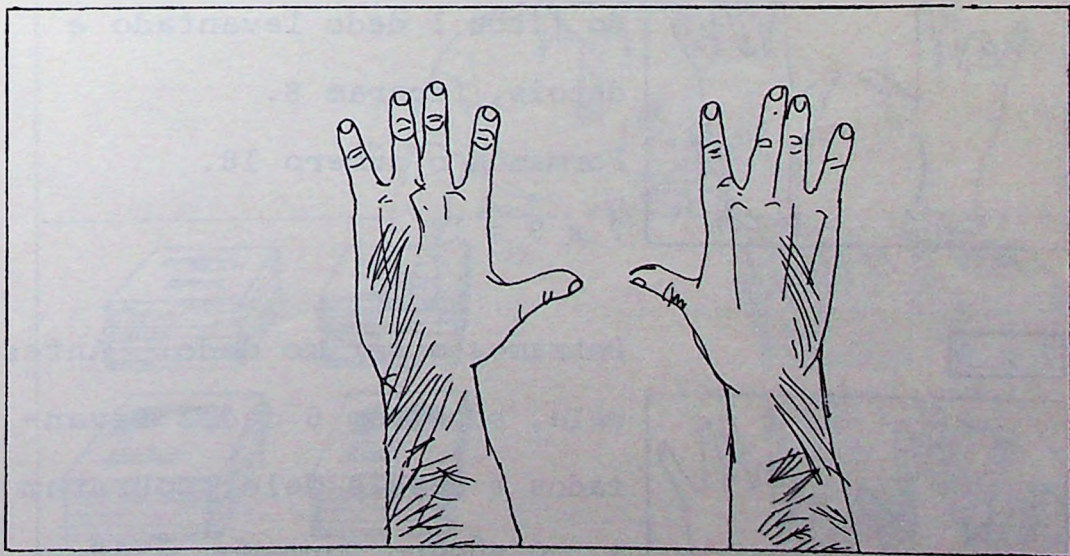
$36 \rightarrow 3 \text{ dezenas} + 6 \text{ unidades}$

CURIOSIDADES

VOCÊ SABIA QUE ...

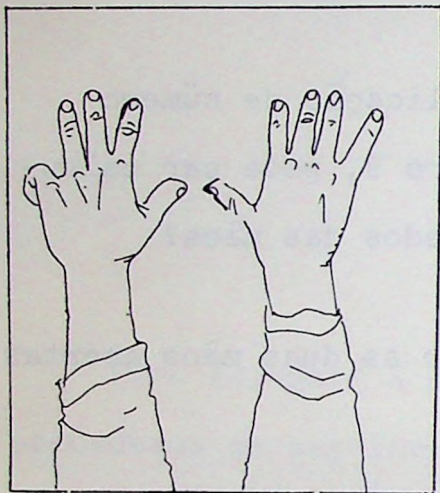
... o resultado da multiplicação de número qualquer de 1 até 10 pelo número 9, pode ser calculado utilizando-se apenas os dedos das mãos?

Para isto, devemos colocar as duas mãos abertas sobre uma mesa.



Vejamos agora como resolver algumas dessas multiplicações:

$$1 \times 9$$

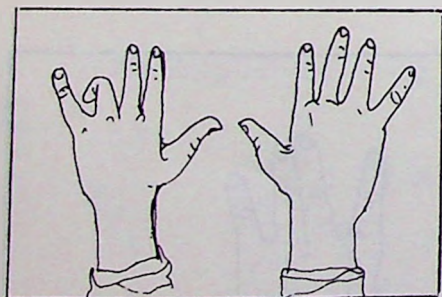


Como vamos calcular o resultado de uma vez o nove, dobramos o 1º dedo, seguindo a ordem da esquerda para a direita.

Antes do dedo dobrado não tem nenhum outro. Depois do dedo dobrado há nove dedos levantados.

$$\text{Então } 9 \times 1 = 9$$

$$2 \times 9$$

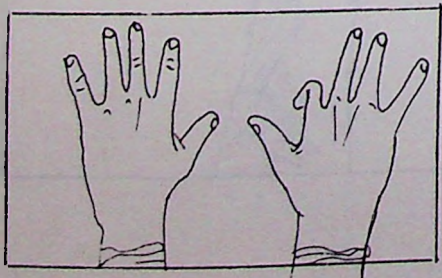


Como é 2×9 , devemos dobrar o 2º dedo. Antes do dedo dobrado ficou 1 dedo levantado e depois, ficaram 8.

Formamos o número 18.

$$2 \times 9 = 18$$

$$7 \times 9$$



Dobramos o sétimo dedo. Antes dele, sobraram 6 dedos levantados e depois dele, sobraram 3. O número formado é 63.

$$7 \times 9 = 63$$

Observemos agora, uma situação onde é necessária a divisão:

Foram doadas a uma cidade 8 coleções de livros. Estas coleções foram distribuídas igualmente pelas 2 bibliotecas da cidade.

Quantas coleções receberá cada biblioteca?

Podemos ir separando uma coleção para cada biblioteca até que termine a quantidade de coleções.



No final ficam 4 coleções para cada biblioteca.

Tínhamos:

- quantidade total de objetos:

8 coleções de livros

- quantidade de grupos em que o total foi dividido:

2 bibliotecas

- quantidade de objetos em cada grupo:

4 coleções de livros

Esta é uma maneira mais demorada de resolver a situação.

Para resolver mais rapidamente utilizamos a operação divisão:

$$8 \div 2 = 4$$

Outro exemplo:

39 objetos para serem divididos igualmente em 3 grupos.

$$39 \div 3$$

$$(3 \text{ dezenas} + 9 \text{ unidades}) \div 3 \text{ grupos}$$

Vejamos como fazer a divisão:

• começamos a dividir pelas dezenas

3 dezenas divididas em 3 grupos é igual a uma dezena em cada grupo e não sobra nenhuma dezena.

$$3 \text{ dezenas} \div 3 = 1 \text{ dezena}$$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 3} \\ \underline{-3} 1 \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \div 3 = 1 \\ 1 \times 3 = 3 \\ 3 - 3 = 0 \end{array}$$

• depois dividimos as unidades

9 unidades divididas em 3 grupos é igual a 3 unidades para cada grupo e não sobra nenhuma unidade.

$$9 \text{ unidades} \div 3 = 3 \text{ unidades}$$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 3} \\ \underline{-3} 13 \\ 09 \\ \underline{-9} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} 9 \div 3 = 3 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 9 - 9 = 0 \end{array}$$

$$\text{Logo: } 39 \div 3 = 13$$

No livro de Matemática há exercícios sobre multiplicação e divisão nas páginas 51, 52, 56, 60, 61 e 62.

Depois de resolvê-los, verifique se você acertou no Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

. você encontrará mais exercícios sobre estes assuntos, nas páginas 29, 30, 37 e 38 do livro de Matemática da Editora Bloch.

. no livro - Para Sua Informação - procure ler sobre as palavras:

divisão - página 36

multiplicação - página 65.

4

Medindo o tempo

Sempre foi importante medir o tempo.

Antigamente os homens tinham maneiras simples para medir o tempo.

Eles observavam:

- . o período entre o anoitecer e o amanhecer
- . o período entre uma lua cheia e outra
- . as mudanças no tamanho da sombra de uma árvore.

Enfim, qualquer repetição de acontecimentos familiares servia para marcar o tempo.

Alguns desses cálculos não eram exatos, como por exemplo:

O total de horas entre o nascer e o pôr do sol não é o mesmo durante todo o ano - basta lembrar que no verão o sol nasce mais cedo do que no inverno.

Outros cálculos, como os que verificavam o período entre duas luas-cheias, eram mais exatos. O

homem concluiu, então, que a melhor maneira de medir o tempo era através dos astros: sol, lua etc...

Assim surgiram as diferentes formas de medir o tempo.

Vamos falar um pouco de cada uma delas:

ANO

Nosso planeta - a Terra - percorre um caminho ao redor do sol.

A esse movimento do nosso planeta chamamos translação.

O ano é o período do tempo em que a Terra completa um movimento de translação.

Se você quiser saber mais sobre a Terra e seus movimentos, quando for ao Posto, leia a Enciclopédia número 1 - O Universo - páginas 4, 5 e 6.

A Terra leva, exatamente, para completar uma volta em torno do sol, 365 dias, 5 horas, 48 minu-

tos, 45 segundos e 7 décimos.

No entanto, consideramos um ano como o período de 365 dias.

Sobram, portanto, por ano, quase 6 horas.

De 4 em 4 anos, estas horas formam um dia, que é acrescentado ao mês de fevereiro, que passa a ter, nesse ano, 29 dias.

Esse ano fica, então, com 366 dias e é chamado de ano bissexto.

CURIOSIDADES

.....
VOCÊ SABIA QUE...

... antigamente os homens começavam a contar o ano a partir do início da primavera quando todas as plantas começavam a florir?

Desde o século XVII é que se começou a contar o ano a partir do dia 1º de janeiro.

... o ano de 1976 é bissexto?
.....

Falamos em século XVII.

Século é o espaço de tempo formado por cem anos.

O século XX é o século em que vivemos.

O século XX começou no ano de 1901 e acabará no ano de 2000

Também temos nomes especiais para nos referirmos a outros períodos:

2 anos - biênio

3 anos - triênio

5 anos - quinquênio

10 anos - decênio

mil anos - milênio

Quando você for ao Posto Cultural leia mais algumas informações sobre século no livro - Nosso Mundo - página 119.

MÊS

O mês foi a primeira medida exata de tempo:

contavam um mês a cada período entre duas luas-cheias.

Hoje temos determinado o número de dias de cada mês:

janeiro	- 31 dias
fevereiro	- 28 dias 29 dias quando o ano for bissexto
março	- 31 dias
abril	- 30 dias
maio	- 31 dias
junho	- 30 dias
julho	- 31 dias
agosto	- 31 dias
setembro	- 30 dias
outubro	- 31 dias
novembro	- 30 dias
dezembro	- 31 dias

Quando fazemos cálculos envolvendo o mês, consideramos sempre 30 dias.

SEMANA

A semana tem sete dias: domingo, segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado.

DIA

A Terra executa um movimento em torno de si mesma. Este movimento é chamado de rotação.

O período de um dia é fixado pelo movimento de rotação da Terra em torno do seu próprio eixo.



O dia acaba sempre à meia-noite em qualquer lugar do mundo.

CURIOSIDADES

.....
VOCÊ SABIA QUE...

... antigamente os dias eram contados em alguns lugares, a partir do amanhecer, e, em outros, a partir do por-do-sol?
.....

O CALENDÁRIO

O calendário é uma tabela que indica as divisões do ano em meses, semanas e dias. Serve para nos orientar quanto aos dias do ano. Com ele podemos saber o dia do mês e da semana em que estamos, o dia da semana que "caiu" ou "cairá" um dia qualquer do mês etc... Alguns calendários marcam também os feriados e datas importantes do mês.

Muitas vezes temos necessidades de ler calendários. Esta leitura é bastante simples.

Observe este calendário referente a um mês:

						coluna																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Se quisermos saber em que dia da semana "cai" 18 de janeiro, basta procurar em que fileira está o dia 18. Então, seguindo a coluna, encontraremos a letra Q que corresponde à quinta-feira.

Ficamos sabendo assim que o dia 18 de janeiro "cairá" numa quinta-feira.

CURIOSIDADES

VOCÊ SABIA QUE...

... a palavra calendário que usamos hoje em dia, vem da palavra calendas

Calendas era o nome que os romanos antigos davam ao 1º dia de cada mês.

HORA-MINUTO-SEGUNDO

A contagem do tempo é feita em agrupamentos de sessenta. Dizemos que:

60 segundos correspondem a 1 minuto

60 minutos correspondem a 1 hora

A partir do segundo temos outras unidades:

- minuto
- hora

O dia tem {

- 24 horas
- 1.440 minutos ou
- 24 horas x 60 minutos
- 86.400 segundos ou
- 24 horas x 60 minutos x 60 segundos

O mundo inteiro depende de horários: aviões, trens, escolas, fábricas.

O homem construiu muitos instrumentos para medir o tempo. Os relógios que usamos, atualmente, são o resultado do aperfeiçoamento destes instrumentos feitos pelo homem.

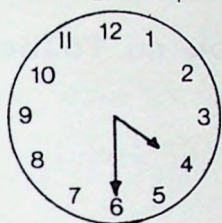
Observe:



O relógio tem, no seu mostrador, os números e os ponteiros para sabermos as horas.

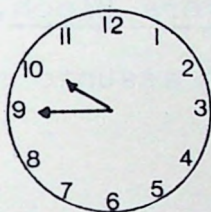
O ponteiro menor serve para indicar as horas e o maior, os minutos.

Exemplos:



4h 30min

lê-se: quatro horas e trinta minutos ou quatro e meia.



9h 45min

lê-se: nove horas e quarenta e cinco minutos ou quinze para as dez.

Se você quiser saber sobre os instrumentos utilizados antigamente para medir o tempo, procure no Posto:

- . Enciclopédia número 6 - As Invenções - página 24
- . O livro - Nosso Mundo - páginas 124 e 125

Nas páginas 119 e 120 do livro de Matemática, você encontrará exercícios sobre Medidas de Tempo. Após resolvê-los, verifique se acertou no Folheto-Resposta.

MATERIAL DO POSTO

. no livro de Exercícios da Editora Bloch, você encontrará mais exercícios sobre este assunto nas páginas 89 e 47

. no livro - Para Sua Informação - você encontra explicação para as palavras:

década - na página 33

mensal - na página 61

minuto - na página 64

rotação - na página 84

século - na página 85

segundo - na página 85

tempo - na página 90

. na Enciclopédia número 11 - Os Animais - você encontra, na página 21, um texto sobre o tempo necessário para o nascimento de filhotes de alguns animais.

A primeira etapa no estudo da Matemática foi vencida. Esperamos que tenha sido útil.

Continue aprendendo.

Basta ir ao Posto e apanhar o folheto 2. Nele há mais leitura e novas sugestões de atividades.

Você acabou de ler o primeiro Roteiro de Matemática.

Esperamos que tenha gostado e que tenha sido de muita utilidade para você.

Procure, agora, responder a estas perguntas. Elas são importantes para você e para nós também. Com elas poderemos verificar o que vai ser preciso melhorar no material que estamos lhe oferecendo.

1. Os assuntos apresentados neste Roteiro foram úteis para você?

Sim ☐

Não ☐

Por que? _____

2. Você teve dificuldade para compreender o que está escrito neste Roteiro?

Sim ☐

Não ☐

Se respondeu SIM, diga em que assuntos isso aconteceu.

3. Você teve dificuldades para resolver os exercícios do Livro de Exercícios de Matemática - Abril indicados nesse Roteiro?

Sim ☐

Não ☐

Se respondeu SIM, diga em que páginas do Livro de Exercícios de Matemática isso aconteceu.

4. Você achou que as explicações dadas no Folheto-Resposta - Abril, foram suficientes para resolver os exercícios?

Sim ☐

Não ☐

Se respondeu NÃO, diga em que páginas do Folheto-Resposta isso aconteceu.

5. Você gostaria de saber mais a respeito dos assuntos que foram estudados neste Roteiro de Matemática?

Sim ☐

Não ☐

Se respondeu SIM, o que você gostaria de saber?

6. Se você tem ainda alguma coisa para nos dizer escreva aqui.

Autores

ASVAP

Assessoria de Avaliação de Publicações

GEPED

Gerência Pedagógica

CETEP

Centro de Treinamento, Pesquisa e Documentação