Guia EDUCANDO

Tabuadas e Operações Básicas

Aprenda passo a passo a adição, subtração, multiplicação e divisão, além das tabuadas essenciais para dominar os números

Matemática Descomplicada

Descubra frações, equações do 1º grau e muito mais! Um guia completo para entender matemática de forma clara e eficaz



EDICASE digital

O ESSENCIAL DA TABUADA

GRUPO EDICASE NEGÓCIOS EDITORIAIS

Guia Educando ed.75 / 7.908.182.063.031

Direção Geral
Joaquim Carqueijó

Gerência Executiva
Janaína Mendonça

Novos Negócios
Wesley Lopes

Assessoria de Circulação
Wellington Oliveira

Equipe Administrativa Financeira
Débora Sampei, Simone Reinhardt, Elisiane Freitas, Yandra Peres, Gleice Carvalho e Pedro Moura

Operações e Manuseio
FG Press
www.fgpress.com.br

Distribuição em Bancas
FC Comercial e Distribuidora S.A
Treelog Logística

CASE EDITORIAL

Publisher
Joaquim Carqueijó

Direção Editorial
Gabriela Magalhães

Equipe Comercial
Sidney Almeida, Vanusa Batista e Cristina Quintão

Produção Gráfica
Maylene Rocha

Atendimento ao Leitor
Vanessa Pereira
atendimento@edicase.com.br

Mídias Digitais
Clausilene Lima

Produto desenvolvido por:

Tao Consult

Direção Geral
Fabio Goulart Maldonado

Autor de Conteúdo
Fabio Goulart Maldonado

Diagramação
Marlene M. Silva

Contato
tao_consult@yahoo.com.br

Para anunciar:

LeMidia

(11) 3078-5840
atendimento@lemidia.com

Editora Filiada

ANER
www.aner.org.br

Proibida a reprodução total ou parcial sem prévia autorização da editora.

Prestigie o jornaleiro: compre sua revista na banca

Portal EdiCase!
Conteúdos especializados sobre Saúde e Bem-Estar, Entretenimento, Educação, Beleza, Culinária, Astrologia, Pets e muito mais! Tudo isso em um clique!
www.portaledicase.com

Nos acompanhe nas redes sociais!
portaledicase

NÚMERO E NUMERAL

Número

O número é a ideia da quantidade de elementos. É usado para representar uma quantidade, uma grandeza, uma posição. O número pode ser representado de várias formas, como: algarismos (26), letras (vinte e seis) ou outros (IA), sendo que este último é uma mistura de letras e números.

Os números são representados por **numerais**.
Um numeral é um símbolo utilizado para representar um número.

Ex: O número de maçãs é representado pelo numeral “5”.



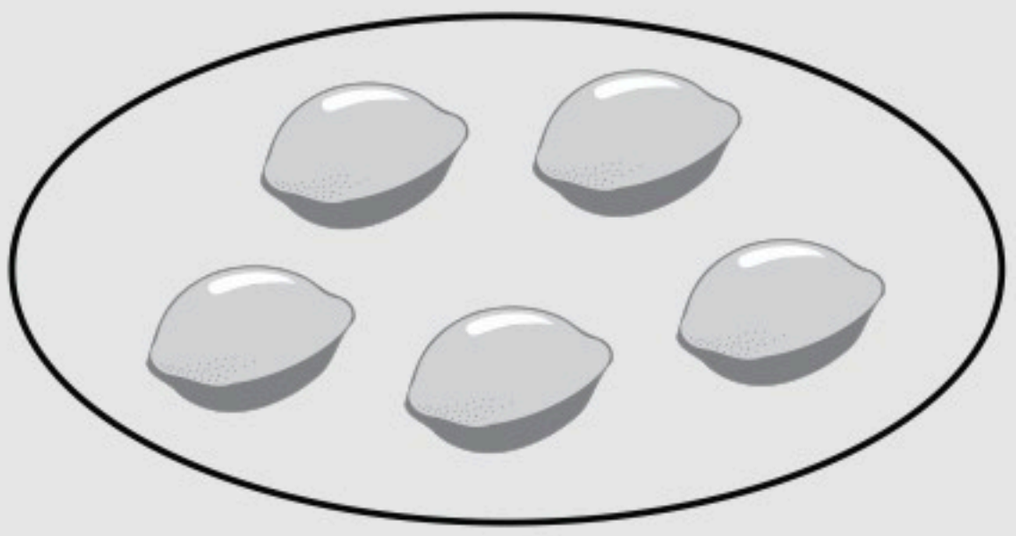
Para representar os numerais existem símbolos chamados algarismos:

0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 e 9

Eles se chamam algarismos indo-arábicos.

Exemplo:
52 é um numeral formado pelos algarismos 5 e 2.

5
2 + 3
Cinco
6 - 1
5 x 1
5 : 1



COMO PODEM SER OS NÚMEROS

Número par é aquele que, quando dividido por 2, tem como **resto** o **zero**. Todo número par sempre termina em: **0, 2, 4, 6 ou 8.**

Número ímpar é aquele que, quando dividido por 2, tem como **resto** o número **1**. Todo número ímpar sempre termina em: **1, 3, 5, 7 ou 9.**

Números naturais são aqueles provenientes dos processo de contagem na natureza. **Ex: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...**

Número inteiro são os números naturais e seus opostos, reunidos ao zero. **Ex: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...**

Número primo é um número inteiro com apenas quatro divisores inteiros: 1, -1, seu oposto e ele mesmo. **Ex: 2, 3, 5, 7, 11, 13...**

Número fracionário é aquele formado a partir de um valor que é dividido por um determinado número de partes iguais entre si de um número inteiro ou unidade.

$\frac{1}{3}$ **Lê-se "um terço", ou "um sobre três".**

Número decimal é o número no qual a parte inteira é separada da parte decimal por uma vírgula. **Ex: 2,50**

Número ordinal é aquele que indica ordem, posição ou lugar em uma sequência. **Ex: 1º (primeiro), 5º (quinto), 20º (vigésimo).**

Número misto é todo número formado por uma parte inteira e uma fracionária.

$1\frac{2}{4}$ **Lê-se "um inteiro e um dois quartos", que é um número misto.**

@cantinhodoprofessor
@cantinhodoprofess

ALGARISMOS ATÉ 200

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

ALGARISMOS ORDINAIS

1º ..... primeiro	14º ..... décimo quarto	90º ..... nonagésimo
2º .....segundo	15º ..... décimo quinto	100º ..... centésimo
3º .....terceiro	16º ..... décimo sexto	200º ..... ducentésimo
4º ..... quarto	17º ..... décimo sétimo	300º .....tricentésimo
5º ..... quinto	18º .....décimo oitavo	400º.... quadrigentésimo
6º .....sexto	19º ..... décimo nono	500º.....quingentésimo
7º ..... sétimo	20º .....vigésimo	600º.....sexcentésimo
8º .....oitavo	30º ..... trigésimo	700º.....setigentésimo
9º ..... nono	40º ..... quadragésimo	800º..... octingentésimo
10º ..... décimo	50º .....quinquagésimo	900º.....nongentésimo
11º .....décimo primeiro	60º ..... sexagésimo	1000º.....milésimo
12º ..... décimo segundo	70º .....septuagésimo	
13º ..... décimo terceiro	80º .....octogésimo	

SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

O sistema usado é o decimal, ou seja, sua base é dez. Este sistema é utilizado até hoje em representações de séculos, capítulos de livros, mostradores de relógios antigos, nomes de reis e papas e outros tipos de representações oficiais em documentos. Baseava-se em sete letras (números-chave), cada uma com um valor:

Letra	I	V	X	L	C	D	M
Valor	1	5	10	50	100	500	1000
Leitura	Um	Cinco	Dez	Cinquenta	Cem	Quinhentos	Mil

Estas letras seguem três princípios:

1. Quando possuir valor menor do que o que está à sua esquerda, deve ser somado ao maior.

VI = 5 + 1 = 6
XII = 10 + 1 + 1 = 12
CLIII = 100 + 50 + 3 = 153

2. Quando possuir valor menor ao que está à sua direita, deve ser subtraído do maior.

IX = 10 - 1 = 9
XL = 50 - 10 = 40
VD = 500 - 5 = 495

3. Sempre que houver um traço horizontal sobre ele representa milhar e quando apresentar dois traços sobre ele representa milhão.

$\overline{\text{XII}}$ = 12.000
$\overline{\overline{\text{X}}}$ = 10.000.000
$\overline{\overline{\text{LII}}}$ = 52.000.000

ALGARISMOS ROMANOS

I 1	XIV 14	XXVII 27	CD 400
II 2	XV 15	XXVIII 28	D 500
III 3	XVI 16	XXIX 29	DC 600
IV 4	XVII 17	XXX 30	DCC 700
V 5	XVIII 18	XL 40	DCCC 800
VI 6	XIX 19	L 50	CM 900
VII 7	XX 20	LX 60	M 1.000
VIII 8	XXI 21	LXX 70	MM 2.000
IX 9	XXII 22	LXXX 80	MMM 3.000
X 10	XXIII 23	XC 90	
XI 11	XXIV 24	C 100	$\overline{IV}$ 4.000
XII 12	XXV 25	CC 200	$\overline{V}$ 5.000
XIII 13	XXVI 26	CCC 300	$\overline{X}$ 10.000

PADRÃO NUMÉRICO

Padrão

Um procedimento onde se utilizam figuras repetidas, seja para recobrir uma superfície ou para criar uma borda. É também uma regularidade, um modelo, uma sequência: quando se pode identificar o próximo evento ou objeto que virá, encontrou-se um padrão.



Padrão Numérico

Uma regularidade, um modelo, uma sequência: quando se pode identificar o próximo número que virá, se encontrou um padrão numérico.

Ex: 2, 4, 6, 8, ... ou 10, 20, 30, 40, ...

ORDENS E CLASSES

Observe o número 4.713.896

Se separarmos o número, a posição de cada algarismo é indicada por uma ordem, numerada da direita para esquerda:

4	7	1	3	8	9	6	
7ª	6ª	5ª	4ª	3ª	2ª	1ª	→ Ordens

Cada grupo de três ordens forma uma classe, que também é numerada da direita para a esquerda:

9ª	8ª	7ª	6ª	5ª	4ª	3ª	2ª	1ª	
		4	7	1	3	8	9	6	→ Ordens
		3ª Classe		2ª Classe		1ª Classe			→ Classes
		Milhões		Milhares		Unidades Simples			

Em cada classe, as ordens dividem-se em **U (unidades), D (dezenas)** e **C (centenas)**. Veja o exemplo abaixo:

...	Centena	Dezena	Unidade	Centena	Dezena	Unidade	Centena	Dezena	Unidade
...			4	7	1	3	8	9	6

Lê-se: quatro milhões, setecentos e treze mil, oitocentos e noventa e seis unidades.

- Ordem das unidades simples
- Ordem das dezenas simples
- Ordem das centenas simples
- Ordem das unidades de milhar
- Ordem das dezenas de milhar
- Ordem das centenas de milhar
- Ordem das unidades de milhão
- Ordem das dezenas de milhão
- Ordem das centenas de milhão

SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

Sinais e Símbolos matemáticos: são usados em cálculos e fórmulas matemáticas. Alguns dos principais são:

Operadores Aritméticos		**Sentenciais**	
Símbolo	**Significado**	**Símbolo**	**Significado**
+	Adição	=	Igual
-	Subtração	≠	Diferente
x ou .	Multiplicação	>	Maior
÷ ou :	Divisão	<	Menor
^	Exponenciação	≥	Maior ou igual
$\sqrt{\ }$	Radiciação	≤	Menor ou igual
log	Logaritmação	≈	Aproximadamente igual

NÚMEROS DECIMAIS

Décimos: Dividindo-se o inteiro em **10** partes iguais e considerando-se algumas destas partes, teremos os seguintes exemplos:

Fração decimal $\frac{1}{10}$ = **0,1** Número decimal Lê-se: **um décimo**

Fração decimal $\frac{5}{10}$ = **0,5** Número decimal Lê-se: **cinco décimos**

Centésimos: O inteiro foi dividido em **100** partes iguais e foram consideradas 33 dessas partes.

Fração decimal $\frac{33}{100}$ = **0,33** Número decimal Lê-se: **trinta e três centésimos**

Milésimos: Neste caso, o inteiro foi dividido em **1000** partes iguais e foram consideradas 75 destas partes.

Fração decimal $\frac{75}{1000}$ = **0,075** Número decimal Lê-se: **setenta e cinco milésimos**

CONJUNTOS

Damos o nome de **conjunto** a todo grupo ou coleção.
Dentro da matemática os conjuntos são representados por letras maiúsculas: A, B, C, ... E seus elementos são representados por letras minúsculas: a, b, c, ... No caso de **Conjuntos numéricos**, estes são compostos por números, que são divididos em:

• **Conjunto dos Naturais (N):**
Fazem parte do conjunto dos naturais os números inteiros positivos incluindo o zero. Representado pela letra N maiúscula. Seus elementos devem estar sempre entre chaves. **Ex:** N = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...}

• **Conjunto dos Inteiros (Z):**
Estão no conjunto dos números inteiros, os números negativos, os números positivos e o zero. É representado pela letra Z maiúscula.
Ex: Z = { ... , -3,-2,-1,0,1,2,3,4, ... }

• **Conjunto dos Racionais (Q):**
Pertence ao conjunto dos números racionais, qualquer número que possa ser escrito na forma de fração. É representado pela letra Q maiúscula. **Ex:**

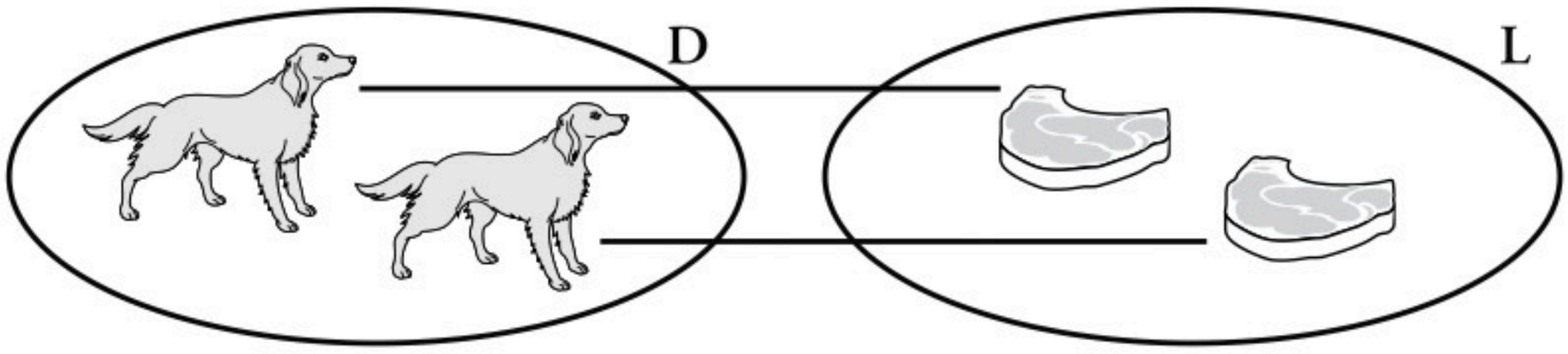
$$+\frac{3}{5} = 0{,}6 \qquad -\frac{5}{6} = 0{,}833$$

• **Conjunto dos Irracionais (I):**
É todo número que não pode ser escrito na forma de uma fração quando escrito na forma decimal é infinito e não periódico. Sua representação é feita pela letra I maiúscula. **Ex:** 0,232355525447...

• **Conjunto dos Reais (R):**
É simbolizado pela letra R, e seu conjunto é formado pela união do conjunto dos racionais com os irracionais. **Ex:** R = Q U I

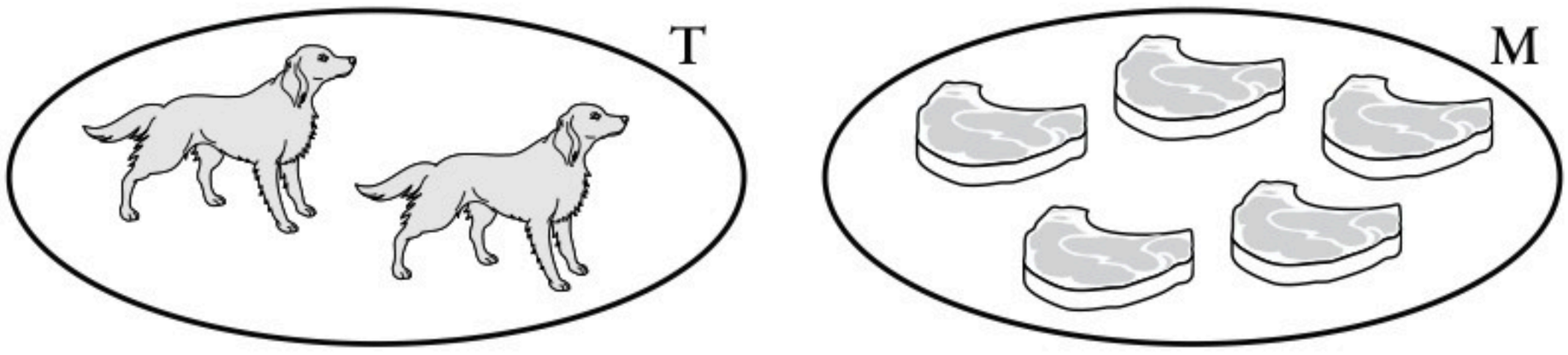
IGUALDADE E DESIGUALDADE (IGUAL E DIFERENTE)

Entende-se por **conjunto igual** quando todos os elementos de um conjunto forem iguais a todos os elementos do outro conjunto. Sendo assim, isto não ocorrendo, serão denominados **conjuntos diferentes**. **Exemplos:**



O conjunto D tem **dois** elementos.
E o conjunto L tem **dois** elementos.
Então, os conjuntos D e L têm a **mesma quantidade** de elementos.
Portanto, **dois é igual a dois**.

$2 = 2$



O conjunto T tem **dois** elementos.
O conjunto M tem **cinco** elementos.
Os conjuntos T e M têm **quantidades diferentes** de elementos.
Então, **dois é diferente de cinco**.

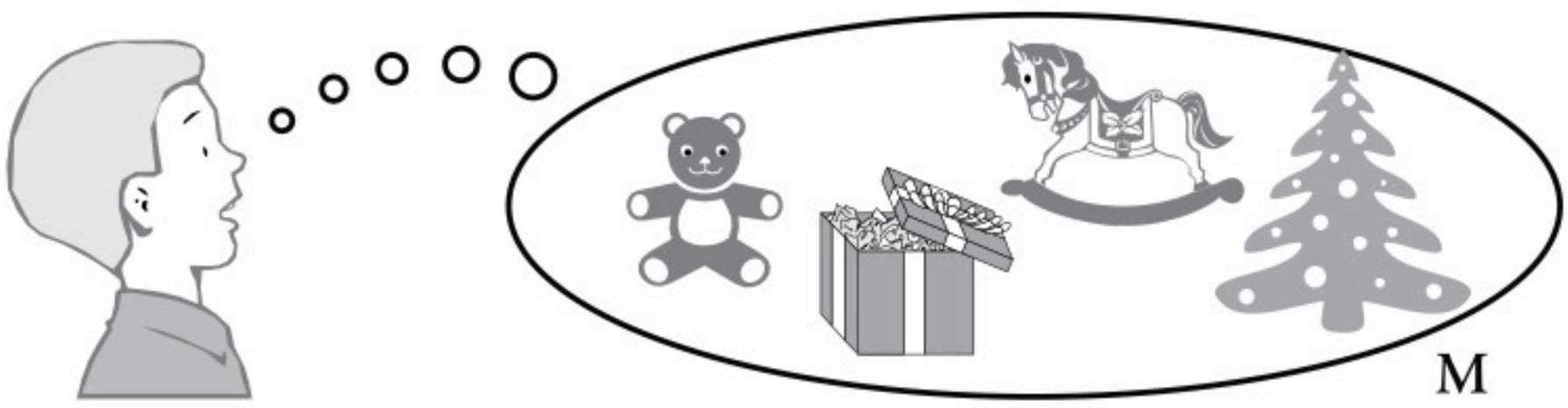
$2 \neq 5$

Dependendo da quantidade de elementos, cada conjunto recebe um nome específico.

- **Conjunto finito** - Quando o conjunto apresenta uma quantidade limitada de elementos.
- **Conjunto infinito** - Quando o conjunto apresenta uma quantidade ilimitada de elementos.
- **Conjunto unitário** - É o conjunto que possui apenas um elemento.
- **Conjunto vazio** - Quando o conjunto não possui nenhum elemento. É representado pelo símbolo ∅.

PERTENCE OU NÃO PERTENCE

Para relacionar um elemento a um conjunto utilizamos os símbolos de ∈ pertence e ∉ não pertence. Observe o **conjunto** do garoto:



 ∈ ao conjunto M

 ∉ ao conjunto M

 ∈ ao conjunto M

 ∉ ao conjunto M

ou

 ∈ M

 ∉ M

 ∈ M

 ∉ M

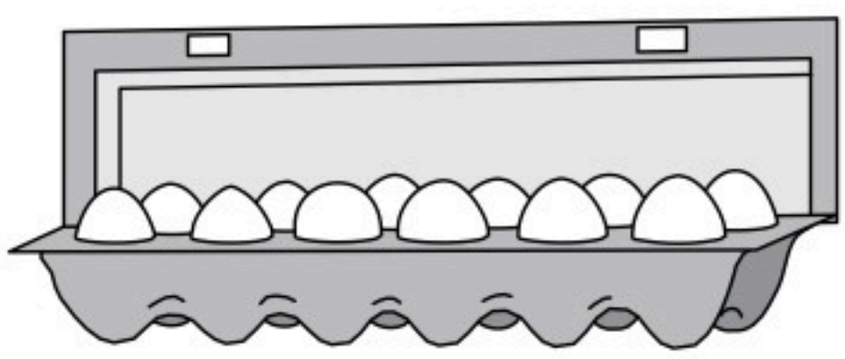
Símbolos:

∈ **pertence**

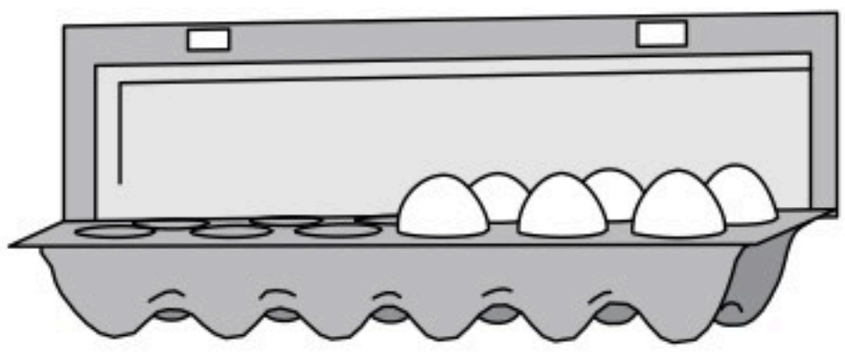
∉ **não pertence**

MAIOR QUE > E MENOR QUE <

É preciso ter uma noção clara quanto a grandeza numérica representada por cada algarismo. Precisamos saber diferenciar um número do outro como sendo maior (>), menor (<) ou igual (=). Desta maneira será possível trabalhar com as quatro operações sem grandes dificuldades. **Exemplo:**



A caixa 1 contém **12** ovos



A caixa 2 contém **6** ovos

12 **é maior que** 6
12 > 6

6 **é menor que** 12
6 < 12

Usa-se os sinais

> e **<**

para comparar quantidades.

ADIÇÃO PASSO A PASSO

Adição é a operação onde juntamos quantidades, ordenando os números em unidades, dezenas, centenas, milhar...

Em adições usa-se o sinal "**+**" (mais). **Parcelas** são os termos da adição. O resultado da adição chama-se **soma** ou **total**. Ao efetuarmos uma adição devemos ter o cuidado, sempre, de alinhar os elementos da seguinte forma:

- unidade embaixo de unidade (U);
- dezena embaixo de dezena (D);
- centena embaixo de centena (C).

A soma sempre se inicia pela **direita.**

C	D	U	
2	4	2	—parcela
+ 1	3	6	—parcela
3	7	8	—soma ou total

A soma sempre se inicia pela **direita.**

C	D	U	
6	7	1	—parcela
+ 3	2	4	—parcela
9	9	5	—soma ou total

Quando houver vírgula, esta também deve ficar alinhada, para depois realizar a soma como se os números fossem inteiros.

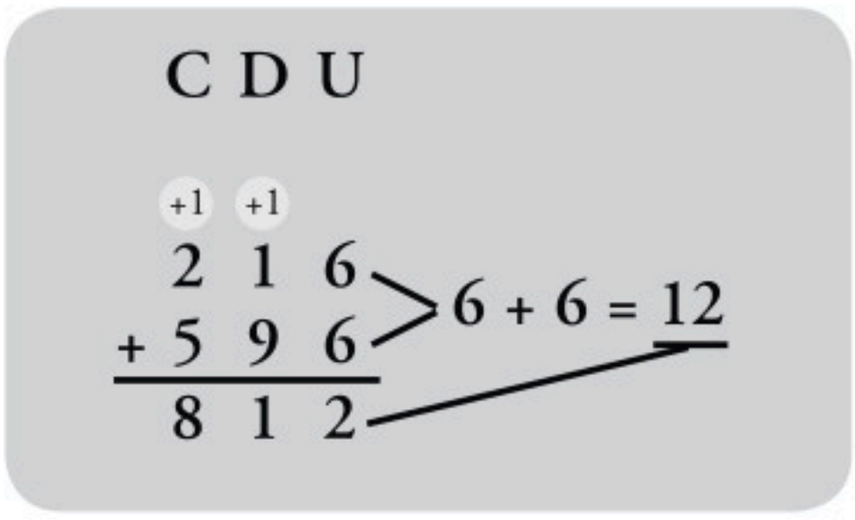
A soma sempre se inicia pela **direita.**

C	D	U		
4	3,	5	—parcela	
+ 2	1,	4	—parcela	
6	4,	9	—soma ou total	

ADIÇÃO COM RESERVA

Soma-se as unidades:
6 unidades **+** 6 unidades = 12 unidades, que corresponde a **1 dezena** e **2 unidades**.

Escreve-se o **2** na ordem das unidades e o **1 vai para a ordem das dezenas**.

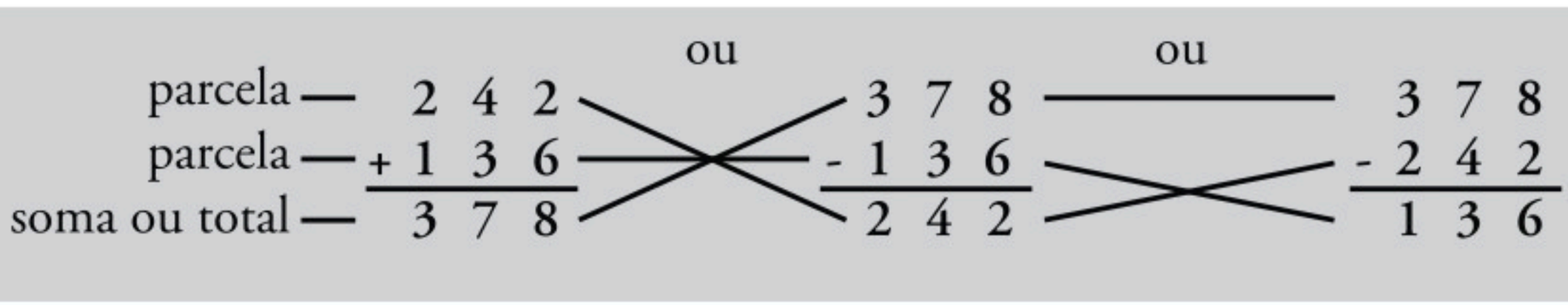


O mesmo acontece com as centenas.
Soma-se as dezenas:
1 dezena + 1 dezena + 9 dezenas = 11 dezenas, que corresponde a: **1 centena** e **1 dezena**.

Escreve-se o **primeiro 1** na **ordem das dezenas** e o **segundo 1** vai para a **ordem das centenas**.

PROVA REAL DA ADIÇÃO

Para sabermos se uma conta está correta, usamos a operação inversa. A operação inversa da **ADIÇÃO** é a **SUBTRAÇÃO**.



A soma ou total menos uma das parcelas é sempre igual a outra parcela.

TABUADA DA ADIÇÃO

1 + 1 = 2	2 + 1 = 3	3 + 1 = 4	4 + 1 = 5	5 + 1 = 6
1 + 2 = 3	2 + 2 = 4	3 + 2 = 5	4 + 2 = 6	5 + 2 = 7
1 + 3 = 4	2 + 3 = 5	3 + 3 = 6	4 + 3 = 7	5 + 3 = 8
1 + 4 = 5	2 + 4 = 6	3 + 4 = 7	4 + 4 = 8	5 + 4 = 9
1 + 5 = 6	2 + 5 = 7	3 + 5 = 8	4 + 5 = 9	5 + 5 = 10
1 + 6 = 7	2 + 6 = 8	3 + 6 = 9	4 + 6 = 10	5 + 6 = 11
1 + 7 = 8	2 + 7 = 9	3 + 7 = 10	4 + 7 = 11	5 + 7 = 12
1 + 8 = 9	2 + 8 = 10	3 + 8 = 11	4 + 8 = 12	5 + 8 = 13
1 + 9 = 10	2 + 9 = 11	3 + 9 = 12	4 + 9 = 13	5 + 9 = 14
1 +10 = 11	2 +10 = 12	3 +10 = 13	4 +10 = 14	5 +10 = 15
6 + 1 = 7	7 + 1 = 8	8 + 1 = 9	9 + 1 = 10	10 + 1 = 11
6 + 2 = 8	7 + 2 = 9	8 + 2 = 10	9 + 2 = 11	10 + 2 = 12
6 + 3 = 9	7 + 3 = 10	8 + 3 = 11	9 + 3 = 12	10 + 3 = 13
6 + 4 = 10	7 + 4 = 11	8 + 4 = 12	9 + 4 = 13	10 + 4 = 14
6 + 5 = 11	7 + 5 = 12	8 + 5 = 13	9 + 5 = 14	10 + 5 = 15
6 + 6 = 12	7 + 6 = 13	8 + 6 = 14	9 + 6 = 15	10 + 6 = 16
6 + 7 = 13	7 + 7 = 14	8 + 7 = 15	9 + 7 = 16	10 + 7 = 17
6 + 8 = 14	7 + 8 = 15	8 + 8 = 16	9 + 8 = 17	10 + 8 = 18
6 + 9 = 15	7 + 9 = 16	8 + 9 = 17	9 + 9 = 18	10 + 9 = 19
6 +10 = 16	7 +10 = 17	8 +10 = 18	9 +10 = 19	10 +10 = 20
11 + 1 = 12	12 + 1 = 13	13 + 1 = 14	14 + 1 = 15	15 + 1 = 16
11 + 2 = 13	12 + 2 = 14	13 + 2 = 15	14 + 2 = 16	15 + 2 = 17
11 + 3 = 14	12 + 3 = 15	13 + 3 = 16	14 + 3 = 17	15 + 3 = 18
11 + 4 = 15	12 + 4 = 16	13 + 4 = 17	14 + 4 = 18	15 + 4 = 19
11 + 5 = 16	12 + 5 = 17	13 + 5 = 18	14 + 5 = 19	15 + 5 = 20
11 + 6 = 17	12 + 6 = 18	13 + 6 = 19	14 + 6 = 20	15 + 6 = 21
11 + 7 = 18	12 + 7 = 19	13 + 7 = 20	14 + 7 = 21	15 + 7 = 22
11 + 8 = 19	12 + 8 = 20	13 + 8 = 21	14 + 8 = 22	15 + 8 = 23
11 + 9 = 20	12 + 9 = 21	13 + 9 = 22	14 + 9 = 23	15 + 9 = 24
11 +10 = 21	12 +10 = 22	13 +10 = 23	14 +10 = 24	15 +10 = 25
16 + 1 = 17	17 + 1 = 18	18 + 1 = 19	19 + 1 = 20	20 + 1 = 21
16 + 2 = 18	17 + 2 = 19	18 + 2 = 20	19 + 2 = 21	20 + 2 = 22
16 + 3 = 19	17 + 3 = 20	18 + 3 = 21	19 + 3 = 22	20 + 3 = 23
16 + 4 = 20	17 + 4 = 21	18 + 4 = 22	19 + 4 = 23	20 + 4 = 24
16 + 5 = 21	17 + 5 = 22	18 + 5 = 23	19 + 5 = 24	20 + 5 = 25
16 + 6 = 22	17 + 6 = 23	18 + 6 = 24	19 + 6 = 25	20 + 6 = 26
16 + 7 = 23	17 + 7 = 24	18 + 7 = 25	19 + 7 = 26	20 + 7 = 27
16 + 8 = 24	17 + 8 = 25	18 + 8 = 26	19 + 8 = 27	20 + 8 = 28
16 + 9 = 25	17 + 9 = 26	18 + 9 = 27	19 + 9 = 28	20 + 9 = 29
16 +10 = 26	17 +10 = 27	18 +10 = 28	19 +10 = 29	20 +10 = 30

SUBTRAÇÃO PASSO A PASSO

Subtração é a operação onde retiramos uma quantidade menor de uma outra maior. O **Subtraendo** não pode ser maior que o **Minuendo**.

Em subtrações usamos o sinal "**-**" (menos). O minuendo e o subtraendo são os termos da subtração. O **resto ou diferença** é o resultado da subtração. Na subtração, colocamos:

- unidade embaixo de unidade (U);
- dezena embaixo de dezena (D);
- centena embaixo de centena (C).

A subtração sempre se inicia pela **direita**.

```
  C  D  U
  7  4  1  — minuendo
- 3  2  1  — subtraendo
-----------
  4  2  0  — resto ou diferença
```

Da mesma forma que na adição, a vírgula deve ficar alinhada.

A subtração sempre se inicia pela **direita**.

```
  C  D  U
  7  5, 4  — minuendo
- 1  3, 2  — subtraendo
-----------
  6  2, 2  — resto ou diferença
```

PROPRIEDADES IMPORTANTES

Fechamento: A diferença de dois números reais será sempre um número real.

Elemento neutro: O número 0 (zero) não altera a diferença, em qualquer posição.

Anulação: Quando o minuendo é igual ao subtraendo, a diferença será 0 (zero).

SUBTRAÇÃO COM RECURSO

É quando o minuendo é menor que o subtraendo. Por exemplo, não se pode tirar 8 unidades de 3 unidades, pois o **8 é maior que 3**. Então pedimos **1** dezena emprestada à ordem das dezenas e juntamos às unidades.

C D U

$$\begin{array}{rr} {\scriptstyle 3}\ {\scriptstyle 1} & \\ \not{4}\ 3 & \text{— minuendo} \\ -\ 1\ 8 & \text{— subtraendo} \\ \hline 2\ 5 & \text{— resto ou diferença} \end{array}$$

D U

$\not{4}\ 3$ → **10 + 3 = 13** Agora de 13, podemos tirar 8.

$$\begin{array}{rr} 1\ 3 & \text{— unidades} \\ -\ 8 & \text{— unidades} \\ \hline 5 & \text{— unidades} \end{array}$$

Em 4 dezenas, emprestamos 1 dezena. Ficaram 3 dezenas.

$$\begin{array}{rr} 4 & \text{— dezenas} \\ -\ 1 & \text{— dezenas} \\ \hline 3 & \text{— dezenas} \end{array}$$

O 4 ficou valendo 3.

PROVA REAL DA SUBTRAÇÃO

A operação inversa à subtração é a adição.

	ou	
minuendo	7 8	6 2
subtraendo	- 1 6	+ 1 6
resto ou diferença	6 2	7 8

O resto ou diferença mais o subtraendo é sempre igual ao minuendo.

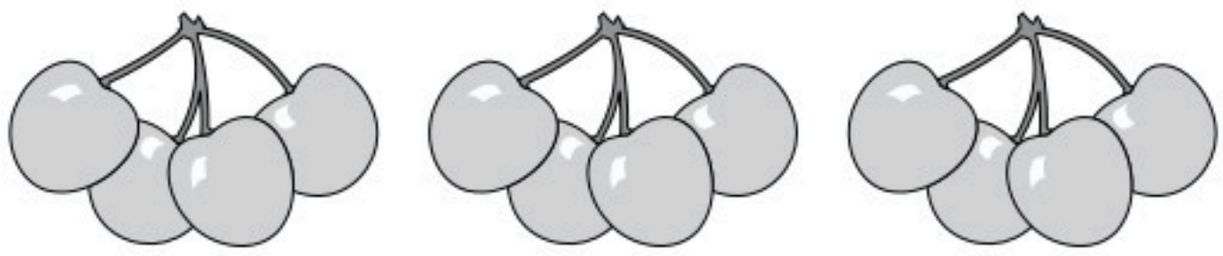
TABUADA DA SUBTRAÇÃO

1 - 1 = 0	2 - 2 = 0	3 - 3 = 0	4 - 4 = 0	5 - 5 = 0
2 - 1 = 1	3 - 2 = 1	4 - 3 = 1	5 - 4 = 1	6 - 5 = 1
3 - 1 = 2	4 - 2 = 2	5 - 3 = 2	6 - 4 = 2	7 - 5 = 2
4 - 1 = 3	5 - 2 = 3	6 - 3 = 3	7 - 4 = 3	8 - 5 = 3
5 - 1 = 4	6 - 2 = 4	7 - 3 = 4	8 - 4 = 4	9 - 5 = 4
6 - 1 = 5	7 - 2 = 5	8 - 3 = 5	9 - 4 = 5	10 - 5 = 5
7 - 1 = 6	8 - 2 = 6	9 - 3 = 6	10 - 4 = 6	11 - 5 = 6
8 - 1 = 7	9 - 2 = 7	10 - 3 = 7	11 - 4 = 7	12 - 5 = 7
9 - 1 = 8	10 - 2 = 8	11 - 3 = 8	12 - 4 = 8	13 - 5 = 8
10 - 1 = 9	11 - 2 = 9	12 - 3 = 9	13 - 4 = 9	14 - 5 = 9
6 - 6 = 0	7 - 7 = 0	8 - 8 = 0	9 - 9 = 0	10 - 10 = 0
7 - 6 = 1	8 - 7 = 1	9 - 8 = 1	10 - 9 = 1	11 - 10 = 1
8 - 6 = 2	9 - 7 = 2	10 - 8 = 2	11 - 9 = 2	12 - 10 = 2
9 - 6 = 3	10 - 7 = 3	11 - 8 = 3	12 - 9 = 3	13 - 10 = 3
10 - 6 = 4	11 - 7 = 4	12 - 8 = 4	13 - 9 = 4	14 - 10 = 4
11 - 6 = 5	12 - 7 = 5	13 - 8 = 5	14 - 9 = 5	15 - 10 = 5
12 - 6 = 6	13 - 7 = 6	14 - 8 = 6	15 - 9 = 6	16 - 10 = 6
13 - 6 = 7	14 - 7 = 7	15 - 8 = 7	16 - 9 = 7	17 - 10 = 7
14 - 6 = 8	15 - 7 = 8	16 - 8 = 8	17 - 9 = 8	18 - 10 = 8
15 - 6 = 9	16 - 7 = 9	17 - 8 = 9	18 - 9 = 9	19 - 10 = 9
11 - 1 = 10	12 - 1 = 11	13 - 1 = 12	14 - 1 = 13	15 - 1 = 14
11 - 2 = 9	12 - 2 = 10	13 - 2 = 11	14 - 2 = 12	15 - 2 = 13
11 - 3 = 8	12 - 3 = 9	13 - 3 = 10	14 - 3 = 11	15 - 3 = 12
11 - 4 = 7	12 - 4 = 8	13 - 4 = 9	14 - 4 = 10	15 - 4 = 11
11 - 5 = 6	12 - 5 = 7	13 - 5 = 8	14 - 5 = 9	15 - 5 = 10
11 - 6 = 5	12 - 6 = 6	13 - 6 = 7	14 - 6 = 8	15 - 6 = 9
11 - 7 = 4	12 - 7 = 5	13 - 7 = 6	14 - 7 = 7	15 - 7 = 8
11 - 8 = 3	12 - 8 = 4	13 - 8 = 5	14 - 8 = 6	15 - 8 = 7
11 - 9 = 2	12 - 9 = 3	13 - 9 = 4	14 - 9 = 5	15 - 9 = 6
11 - 10 = 1	12 - 10 = 2	13 - 10 = 3	14 - 10 = 4	15 - 10 = 5
16 - 1 = 15	17 - 1 = 16	18 - 1 = 17	19 - 1 = 18	20 - 1 = 19
16 - 2 = 14	17 - 2 = 15	18 - 2 = 16	19 - 2 = 17	20 - 2 = 18
16 - 3 = 13	17 - 3 = 14	18 - 3 = 15	19 - 3 = 16	20 - 3 = 17
16 - 4 = 12	17 - 4 = 13	18 - 4 = 14	19 - 4 = 15	20 - 4 = 16
16 - 5 = 11	17 - 5 = 12	18 - 5 = 13	19 - 5 = 14	20 - 5 = 15
16 - 6 = 10	17 - 6 = 11	18 - 6 = 12	19 - 6 = 13	20 - 6 = 14
16 - 7 = 9	17 - 7 = 10	18 - 7 = 11	19 - 7 = 12	20 - 7 = 13
16 - 8 = 8	17 - 8 = 9	18 - 8 = 10	19 - 8 = 11	20 - 8 = 12
16 - 9 = 7	17 - 9 = 8	18 - 9 = 9	19 - 9 = 10	20 - 9 = 11
16 - 10 = 6	17 - 10 = 7	18 - 10 = 8	19 - 10 = 9	20 - 10 = 10

MULTIPLICAÇÃO PASSO A PASSO

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de uma **adição de parcelas iguais**. Representamos a multiplicação com o sinal "**x**" (vezes).

O multiplicando e multiplicador são chamados **fatores**. O resultado chama-se **produto**. Observe quantas cerejas há em cada ramo:



São 3 ramos com 4 cerejas cada um.

Então: 4 + 4 + 4 = 12 ou 3 x 4 = 12

3

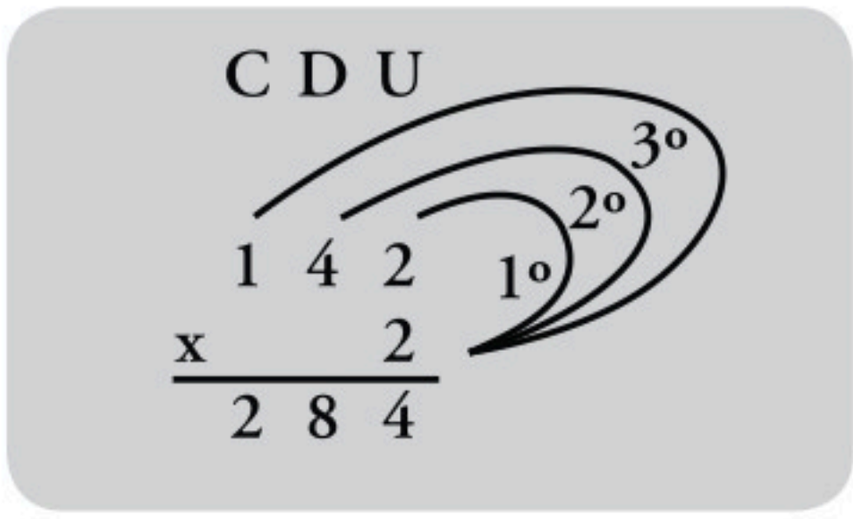
4 — multiplicando
x 3 — multiplicador } fatores
1 2 — produto

Se multiplicarmos um número qualquer por 0 (zero), seu produto será sempre zero. Veja:
9 x 0 = 0, pois 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0

MULTIPLICAÇÃO SEM RESERVA

Multiplica-se:

- **primeiro a ordem das unidades (U);**
- **em segundo a ordem das dezenas (D);**
- **e por fim, a ordem das centenas (C).**



MULTIPLICANDO COM RESERVA

Multiplica-se as unidades:

3 x 6 = 18 unidades ou
1 dezena e 8 unidades.

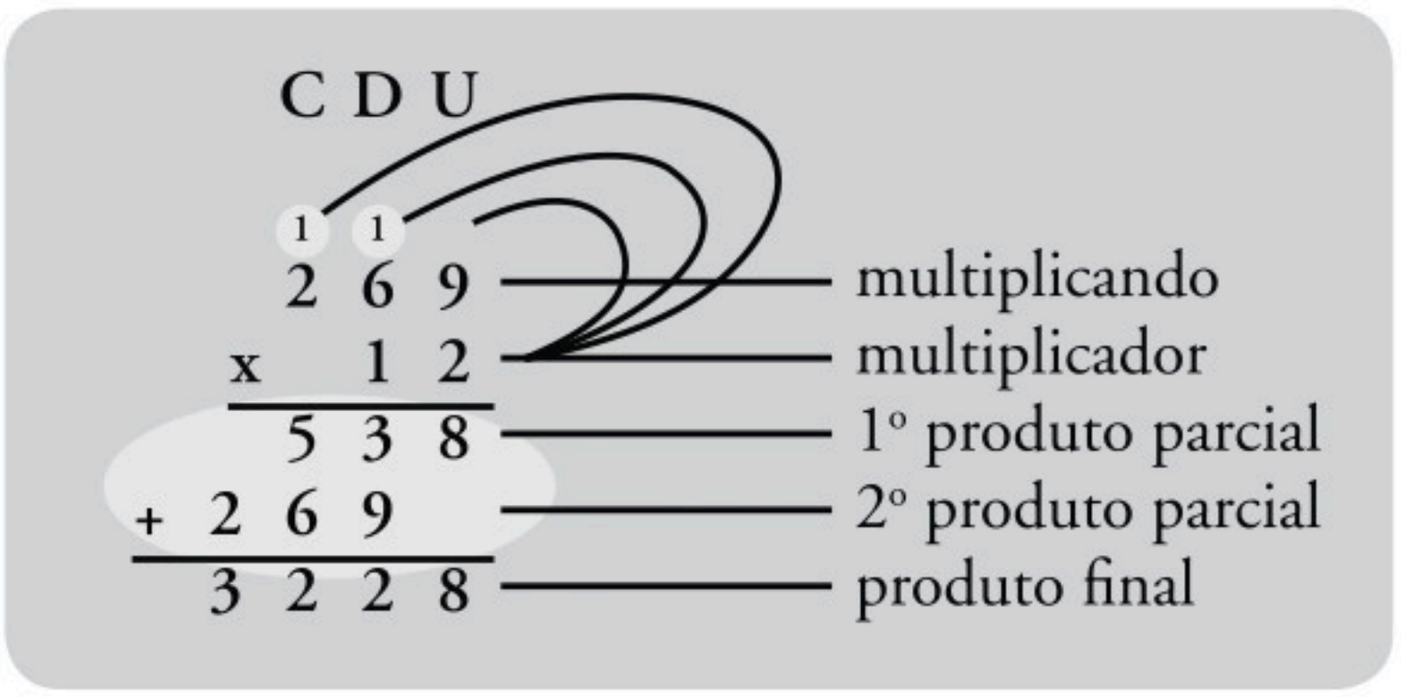
Coloca-se o 8 na ordem das unidades e o 1 vai para a ordem das dezenas.

Multiplica-se as dezenas:
3 x 1 = 3 “mais” 1 “que foi” são 4.
Resultado final 48

C	D	U
	1 (1) 6	
	x 3	
	4	8

MULTIPLICAÇÃO COM MAIS DE UM MULTIPLICADOR

Primeiro multiplica-se o 2 pelo 9, depois pelo 6 somando-se com o 1 que foi, em seguida multiplica-se o 2 pelo 2 somando-se com o 1 que foi.
Achamos, assim, o primeiro produto parcial.



Ao multiplicar-se o 1 pelo 9, depois pelo 6 e depois pelo 2 encontra-se o segundo produto parcial, que deverá ser afastado uma casa para a esquerda. Os dois produtos parciais devem ser somados na posição que se encontram.

MULTIPLICAÇÃO POR 10, 100 E 1000

Para multiplicar um número por 10 basta acrescentar um zero à direita desse número:

9 x 10 = 90
15 x 10 = 150
130 x 10 = 1.300

Se for multiplicar por 100 são acrescidos dois zeros à direita do número:

8 x 100 = 800
16 x 100 = 1.600
200 x 100 = 20.000

E, por 1.000, acrescenta-se três zeros à direita do número:

7 x 1000 = 7.000
40 x 1000 = 40.000
12 x 1000 = 12.000

PROVA REAL DA MULTIPLICAÇÃO

A operação inversa à multiplicação é a divisão.

```
   4   multiplicando  \
 x 2   multiplicador  / fatores
 ---
   8   produto
```

Divide-se o produto por um dos fatores e encontra-se o outro fator.

```
8 | 2        8 | 4
0 | 4        0 | 2
```

MÚLTIPLOS

Múltiplo de um número é o **produto** de um número natural por qualquer número natural dado. Todo número natural é múltiplo de si mesmo.

Observe como determinar o conjunto dos múltiplos de 3, por exemplo:

0 x 3 = 0
1 x 3 = 3
2 x 3 = 6
3 x 3 = 9
4 x 3 = 12
5 x 3 = 15
6 x 3 = 18 etc...

Então: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, etc... são múltiplos de 3.

Representamos os múltiplos de 3 como M(3)

M(3) = {0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...}

CRITÉRIOS DE DIVISIBILIDADE

Para que um número natural seja divisível de outro, ao dividirmos os dois números, é preciso que o resto seja igual a zero. Em alguns casos não é necessário fazer a divisão para que saibamos se é divisível ou não, podemos utilizar do *critério de divisibilidade*.

Estes critérios são uma série de regras para verificar se um número é ou não múltiplo de outro, sem precisar efetuar a divisão de um pelo outro, principalmente quando os números são grandes.

Veja os critérios de divisibilidade mais comuns:

Um número natural é divisível por 2 se for um número par, ou seja, terminar com número par (0, 2, 4, 6, 8).

Um número natural é divisível por 3 se a soma de seus algarismos também for divisível por 3.

Um número natural é divisível por 4 se a soma da decomposição dos dois algarismos da direita for também divisível por 4.

Um número é divisível por 5 se o último algarismo for zero ou 5.

Um número natural é divisível por 6 se for divisível por 2 e três ao mesmo tempo.

Um número natural é divisível por 9 se a soma de seus algarismos for divisível por 9 também.

Um número é divisível por 10 quando o último algarismo for zero.

Qualquer número que termina em zero é divisível por 10.

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM M.M.C.

Como calcular o **mínimo** (menor) dos múltiplos comuns de dois ou mais números naturais:

Calcule o M.M.C. de 10 e 20:
M(10) = {0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, ...}
M(20) = {0, 20, 40, 60, 80, 100,...}

Há números que são comuns aos dois conjuntos. Veja:
M(10) ∩ M(20) = {0, 20, 40, 60, ...}

Estes números são os múltiplos comuns. Agora, o **menor múltiplo comum** entre os dois números é o 20, pois não se considera o 0 (zero) que é múltiplo de todos os números naturais.
Então: M.M.C. (10, 20) = 20.

{ }
Números que podem ser divididos sem deixar resto.

∩ significa **interseção** o que é **comum** entre os dois conjuntos.

MÁXIMO DIVISOR COMUM M.D.C

Como calcular o máximo (maior) dos divisores comuns de dois números naturais?

Calcule o M.D.C. de 4 e 8:
D (4) = {1, 2, 4}
D (8) = {1, 2, 4, 8}

Estes números em comum são os divisores comuns.
D (4) ∩ D (8) = {1, 2, 4}.

O **maior divisor comum** entre 4 e 8 é o 4.
Então: M. D. C. de (4, 8) = 4

M.D.C. é semelhante ao M.M.C. porém, o resultado é o maior divisor comum.

TABUADA DA MULTIPLICAÇÃO

2 x 1 = 2	3 x 1 = 3	4 x 1 = 4	5 x 1 = 5	6 x 1 = 6
2 x 2 = 4	3 x 2 = 6	4 x 2 = 8	5 x 2 = 10	6 x 2 = 12
2 x 3 = 6	3 x 3 = 9	4 x 3 = 12	5 x 3 = 15	6 x 3 = 18
2 x 4 = 8	3 x 4 = 12	4 x 4 = 16	5 x 4 = 20	6 x 4 = 24
2 x 5 = 10	3 x 5 = 15	4 x 5 = 20	5 x 5 = 25	6 x 5 = 30
2 x 6 = 12	3 x 6 = 18	4 x 6 = 24	5 x 6 = 30	6 x 6 = 36
2 x 7 = 14	3 x 7 = 21	4 x 7 = 28	5 x 7 = 35	6 x 7 = 42
2 x 8 = 16	3 x 8 = 24	4 x 8 = 32	5 x 8 = 40	6 x 8 = 48
2 x 9 = 18	3 x 9 = 27	4 x 9 = 36	5 x 9 = 45	6 x 9 = 54
2 x 10 = 20	3 x 10 = 30	4 x 10 = 40	5 x 10 = 50	6 x 10 = 60
7 x 1 = 7	8 x 1 = 8	9 x 1 = 9	10 x 1 = 10	11 x 1 = 11
7 x 2 = 14	8 x 2 = 16	9 x 2 = 18	10 x 2 = 20	11 x 2 = 22
7 x 3 = 21	8 x 3 = 24	9 x 3 = 27	10 x 3 = 30	11 x 3 = 33
7 x 4 = 28	8 x 4 = 32	9 x 4 = 36	10 x 4 = 40	11 x 4 = 44
7 x 5 = 35	8 x 5 = 40	9 x 5 = 45	10 x 5 = 50	11 x 5 = 55
7 x 6 = 42	8 x 6 = 48	9 x 6 = 54	10 x 6 = 60	11 x 6 = 66
7 x 7 = 49	8 x 7 = 56	9 x 7 = 63	10 x 7 = 70	11 x 7 = 77
7 x 8 = 56	8 x 8 = 64	9 x 8 = 72	10 x 8 = 80	11 x 8 = 88
7 x 9 = 63	8 x 9 = 72	9 x 9 = 81	10 x 9 = 90	11 x 9 = 99
7 x 10 = 70	8 x 10 = 80	9 x 10 = 90	10 x 10 = 100	11 x 10 = 110
12 x 1 = 12	13 x 1 = 13	14 x 1 = 14	15 x 1 = 15	16 x 1 = 16
12 x 2 = 24	13 x 2 = 26	14 x 2 = 28	15 x 2 = 30	16 x 2 = 32
12 x 3 = 36	13 x 3 = 39	14 x 3 = 42	15 x 3 = 45	16 x 3 = 48
12 x 4 = 48	13 x 4 = 52	14 x 4 = 56	15 x 4 = 60	16 x 4 = 64
12 x 5 = 60	13 x 5 = 65	14 x 5 = 70	15 x 5 = 75	16 x 5 = 80
12 x 6 = 72	13 x 6 = 78	14 x 6 = 84	15 x 6 = 90	16 x 6 = 96
12 x 7 = 84	13 x 7 = 91	14 x 7 = 98	15 x 7 = 105	16 x 7 = 112
12 x 8 = 96	13 x 8 = 104	14 x 8 = 112	15 x 8 = 120	16 x 8 = 128
12 x 9 = 108	13 x 9 = 117	14 x 9 = 126	15 x 9 = 135	16 x 9 = 144
12 x 10 = 120	13 x 10 = 130	14 x 10 = 140	15 x 10 = 150	16 x 10 = 160
17 x 1 = 17	18 x 1 = 18	19 x 1 = 19	20 x 1 = 20	30 x 1 = 30
17 x 2 = 34	18 x 2 = 36	19 x 2 = 38	20 x 2 = 40	30 x 2 = 60
17 x 3 = 51	18 x 3 = 54	19 x 3 = 57	20 x 3 = 60	30 x 3 = 90
17 x 4 = 68	18 x 4 = 72	19 x 4 = 76	20 x 4 = 80	30 x 4 = 120
17 x 5 = 85	18 x 5 = 90	19 x 5 = 95	20 x 5 = 100	30 x 5 = 150
17 x 6 = 102	18 x 6 = 108	19 x 6 = 114	20 x 6 = 120	30 x 6 = 180
17 x 7 = 119	18 x 7 = 126	19 x 7 = 133	20 x 7 = 140	30 x 7 = 210
17 x 8 = 136	18 x 8 = 144	19 x 8 = 152	20 x 8 = 160	30 x 8 = 240
17 x 9 = 153	18 x 9 = 162	19 x 9 = 171	20 x 9 = 180	30 x 9 = 270
17 x 10 = 170	18 x 10 = 180	19 x 10 = 190	20 x 10 = 200	30 x 10 = 300

DIVISÃO PASSO A PASSO

Divisão é a operação onde separamos uma quantidade em partes iguais.

Representamos a divisão pelos sinais : ou ÷
Aprenda os termos da divisão:

dividendo — 4 | 2 — divisor
resto — 0 | 2 — quociente

dividendo 4 | 2
-4 | 2 x
resto 0

4 dividido por 2 são 2. 2 vezes 2 são 4.
4 para chegar no 4 não falta nada, então não resta nada (**zero**).

CURIOSIDADES

Multiplicação (.) e divisão (:)

O ponto começou a ser utilizado como um símbolo para a multiplicação por G. W. Leibniz. Em 29 de Julho de 1698, escreveu em uma carta a John Bernoulli:

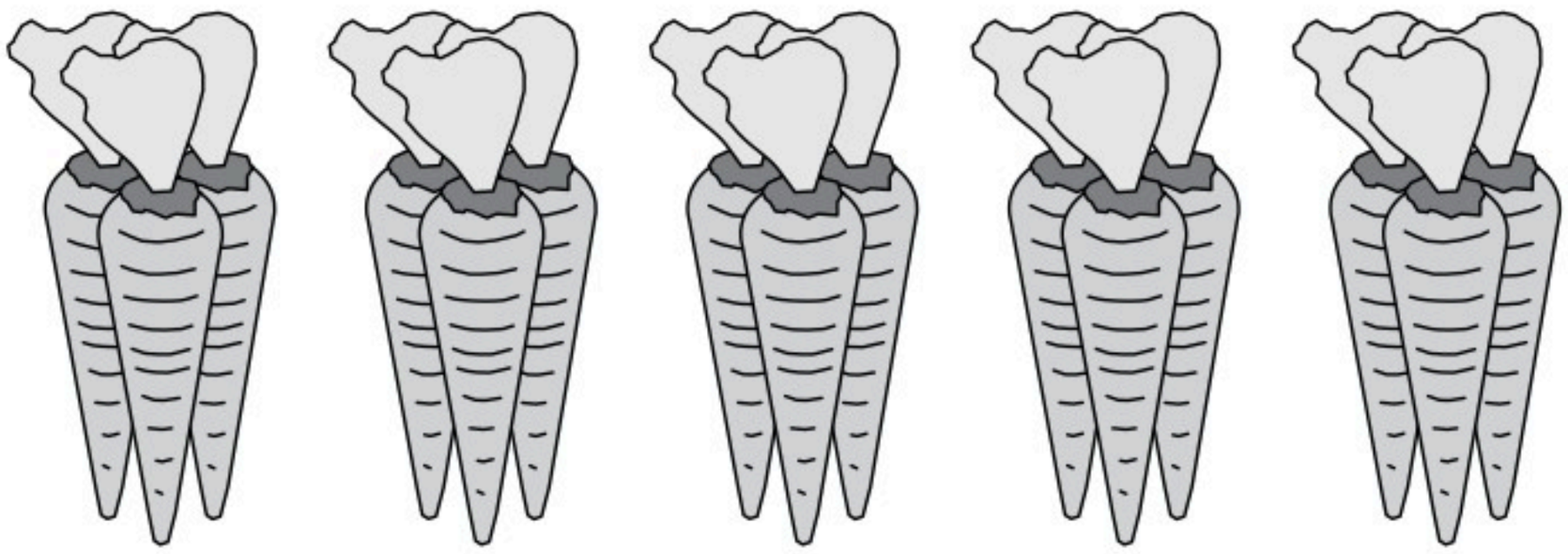
“eu não gosto de X como um símbolo para a multiplicação, porque é confundida facilmente com x; frequentemente eu relaciono o produto entre duas quantidades por um ponto. Daí, ao designar a relação, uso não um ponto mas dois pontos, que eu uso também para a divisão.”

DIVISÃO EXATA

Numa divisão exata de dois números inteiros, o quociente é um número inteiro e o resto é igual a zero.

Exemplo:

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ \hline 0 & 5 \end{array}$$



São **15** cenouras, cercadas de **3** em **3**, pois a divisão é por **3**.
Formamos **5** conjuntos e não sobrou nada do lado de fora.
Por isso, a divisão é exata!

Observações:
Não existe divisão por zero. Zero dividido por qualquer número é sempre zero.

PROVA REAL DA DIVISÃO EXATA

Para tirarmos a prova real da divisão exata, é só multiplicarmos o divisor pelo quociente.

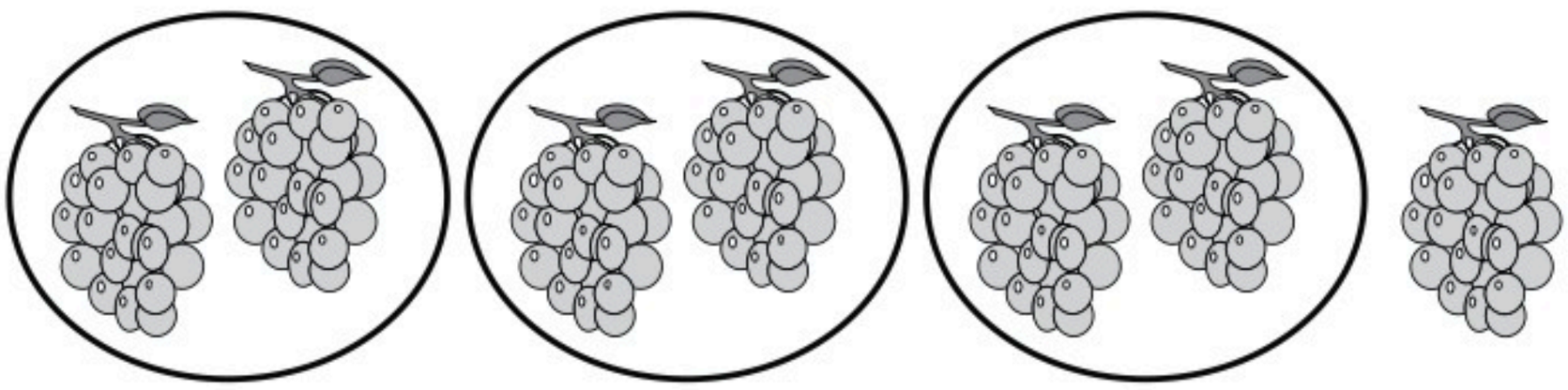
$$\begin{array}{rcl} \text{dividendo} & 6\ 8 & \big|\ 2 \\ \hline & 0\ 8 & \big|\ 3\ 4 \\ \text{resto} & 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{divisor} \\ \text{quociente} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\ 4 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 6\ 8 \end{array}$$

DIVISÃO INEXATA OU APROXIMADA

Em uma divisão inexata o resto será diferente de zero e sempre menor que o divisor.

$$\begin{array}{r|l} 7 & 2 \\ \hline 1 & 3 \end{array}$$

resto **–1**



São **7** cachos de uva, cercados de **2** em **2**, pois a divisão é por **2**.
Formamos **3** conjuntos, mas 1 cacho de uva sobrou.
Na tabuada do **2** não existe um número que multiplicado por 2 dê como resultado 7.
Então, procura-se o maior número que multiplicado por 2 dê um resultado próximo **(porém nunca maior que 7)**. Esse número é **3**.

2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6 ➡ é o mais próximo e menor que 7
2 x 4 = 8 ➡ é maior que 7

PROVA REAL DA DIVISÃO INEXATA

Para tirarmos a prova real da divisão inexata, é só **multiplicar** o divisor pelo quociente e somarmos este resultado com o **resto**.

Prova Real

$$\begin{array}{rr|l} 7 & 2 & 5 \\ \hline & & ? \end{array}$$

dividendo

$$\begin{array}{rr|ll} 7 & 2 & 5 & \text{divisor} \\ \hline 2 & 2 & 1\ 4 & \text{quociente} \\ \multicolumn{3}{r}{\text{resto } 2} & \end{array}$$

$$\begin{array}{rr} 1 & 4 \quad \text{quociente} \\ \times & 5 \quad \text{divisor} \\ \hline 7 & 0 \\ + & 2 \quad \text{resto} \\ \hline 7 & 2 \quad \text{dividendo} \end{array}$$

7 dividido por **5** é **1**, que multiplicado por **5** são **5**. **5** para chegar no 7 faltam **2**. Abaixa-se o outro **2** do dividendo. Tendo agora **22** para dividir por **5**, que dará **4**. **4** multiplicado por **5** são **20**. **20** para chegar no **22** faltam **2**. Como não há mais números para "abaixar", fecha-se a conta com resto **2**.

TABUADA DA DIVISÃO

1	:	1	=	1	2	:	2	=	1	3	:	3	=	1	4	:	4	=	1	5	:	5	=	1
2	:	1	=	2	4	:	2	=	2	6	:	3	=	2	8	:	4	=	2	10	:	5	=	2
3	:	1	=	3	6	:	2	=	3	9	:	3	=	3	12	:	4	=	3	15	:	5	=	3
4	:	1	=	4	8	:	2	=	4	12	:	3	=	4	16	:	4	=	4	20	:	5	=	4
5	:	1	=	5	10	:	2	=	5	15	:	3	=	5	20	:	4	=	5	25	:	5	=	5
6	:	1	=	6	12	:	2	=	6	18	:	3	=	6	24	:	4	=	6	30	:	5	=	6
7	:	1	=	7	14	:	2	=	7	21	:	3	=	7	28	:	4	=	7	35	:	5	=	7
8	:	1	=	8	16	:	2	=	8	24	:	3	=	8	32	:	4	=	8	40	:	5	=	8
9	:	1	=	9	18	:	2	=	9	27	:	3	=	9	36	:	4	=	9	45	:	5	=	9
10	:	1	=	10	20	:	2	=	10	30	:	3	=	10	40	:	4	=	10	50	:	5	=	10

6	:	6	=	1	7	:	7	=	1	8	:	8	=	1	9	:	9	=	1	10	:	10	=	1
12	:	6	=	2	14	:	7	=	2	16	:	8	=	2	18	:	9	=	2	20	:	10	=	2
18	:	6	=	3	21	:	7	=	3	24	:	8	=	3	27	:	9	=	3	30	:	10	=	3
24	:	6	=	4	28	:	7	=	4	32	:	8	=	4	36	:	9	=	4	40	:	10	=	4
30	:	6	=	5	35	:	7	=	5	40	:	8	=	5	45	:	9	=	5	50	:	10	=	5
36	:	6	=	6	42	:	7	=	6	48	:	8	=	6	54	:	9	=	6	60	:	10	=	6
42	:	6	=	7	49	:	7	=	7	56	:	8	=	7	63	:	9	=	7	70	:	10	=	7
48	:	6	=	8	56	:	7	=	8	64	:	8	=	8	72	:	9	=	8	80	:	10	=	8
54	:	6	=	9	63	:	7	=	9	72	:	8	=	9	81	:	9	=	9	90	:	10	=	9
60	:	6	=	10	70	:	7	=	10	80	:	8	=	10	90	:	9	=	10	100	:	10	=	10

11	:	11	=	1	12	:	12	=	1	13	:	13	=	1	14	:	14	=	1	15	:	15	=	1
22	:	11	=	2	24	:	12	=	2	26	:	13	=	2	28	:	14	=	2	30	:	15	=	2
33	:	11	=	3	36	:	12	=	3	39	:	13	=	3	42	:	14	=	3	45	:	15	=	3
44	:	11	=	4	48	:	12	=	4	52	:	13	=	4	56	:	14	=	4	60	:	15	=	4
55	:	11	=	5	60	:	12	=	5	65	:	13	=	5	70	:	14	=	5	75	:	15	=	5
66	:	11	=	6	72	:	12	=	6	78	:	13	=	6	84	:	14	=	6	90	:	15	=	6
77	:	11	=	7	84	:	12	=	7	91	:	13	=	7	98	:	14	=	7	105	:	15	=	7
88	:	11	=	8	96	:	12	=	8	104	:	13	=	8	112	:	14	=	8	120	:	15	=	8
99	:	11	=	9	108	:	12	=	9	117	:	13	=	9	126	:	14	=	9	135	:	15	=	9
110	:	11	=	10	120	:	12	=	10	130	:	13	=	10	140	:	14	=	10	150	:	15	=	10

16	:	16	=	1	17	:	17	=	1	18	:	18	=	1	19	:	19	=	1	20	:	20	=	1
32	:	16	=	2	34	:	17	=	2	36	:	18	=	2	38	:	19	=	2	40	:	20	=	2
48	:	16	=	3	51	:	17	=	3	54	:	18	=	3	57	:	19	=	3	60	:	20	=	3
64	:	16	=	4	68	:	17	=	4	72	:	18	=	4	76	:	19	=	4	80	:	20	=	4
80	:	16	=	5	85	:	17	=	5	90	:	18	=	5	95	:	19	=	5	100	:	20	=	5
96	:	16	=	6	102	:	17	=	6	108	:	18	=	6	114	:	19	=	6	120	:	20	=	6
112	:	16	=	7	119	:	17	=	7	126	:	18	=	7	133	:	19	=	7	140	:	20	=	7
128	:	16	=	8	136	:	17	=	8	144	:	18	=	8	152	:	19	=	8	160	:	20	=	8
144	:	16	=	9	153	:	17	=	9	162	:	18	=	9	171	:	19	=	9	180	:	20	=	9
160	:	16	=	10	170	:	17	=	10	180	:	18	=	10	190	:	19	=	10	200	:	20	=	10

FRAÇÕES

Por muito tempo, os números naturais foram os únicos conhecidos e usados pelos homens. Depois começaram a surgir questões que não poderiam ser resolvidas com números naturais. Surgiu então o número fracionário.

Fração

É um modo de expressar uma quantidade a partir de um valor que é dividido por um determinado número de partes iguais entre si.



1 = um inteiro



numerador — 1 = um meio
denominador — 2

O inteiro foi dividido em **duas** partes iguais e foi considerada somente **uma** destas partes.



numerador — 2 = dois terços
denominador — 3

O inteiro foi dividido em **três** partes iguais e foram consideradas **duas** destas partes.

O **numerador** da fração indica quantas partes foram **consideradas** do inteiro.

O **denominador** de uma fração indica em quantas partes foi **dividido** o inteiro.

4 — foi considerada **quatro**
5 — partes o inteiro foi dividido em **cinco** partes iguais

ALGUNS TIPOS DE FRAÇÕES

Própria: o numerador é menor que o denominador. **Ex:** $\frac{1}{2}$

Imprópria: o numerador é maior que o denominador. **Ex:** $\frac{7}{3}$

Mista: constituída por uma parte inteira e uma fracionária. **Ex:** $2\ \frac{1}{3}$

Decimal: o denominador é uma potência de 10. **Ex:** $\frac{437}{100}$

LEITURA DE FRAÇÕES

Se o numerador é 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, e o denominador é **menor** que 10:

Fração	**1/2**	**2/3**	**3/4**	**4/5**	**5/6**	**6/7**	**7/8**	**8/9**
Leitura	um meio	dois terços	três quartos	quatro quintos	cinco sextos	seis sétimos	sete oitavos	oito nonos

Se o numerador é 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, e o denominador é **maior** que 10, acrescentamos a palavra avos e lê-se:

Fração	Leitura	Fração	Leitura
1/11	um onze avos	**6/16**	seis dezesseis avos
2/12	dois doze avos	**7/17**	sete dezessete avos
3/13	três treze avos	**8/18**	oito dezoito avos
4/14	quatro quatorze avos	**9/19**	nove dezenove avos
5/15	cinco quinze avos	**10/20**	dez vinte avos

Se o numerador é 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, e o denominador é um **múltiplo** de 10:

Fração	Leitura	Leitura comum
1/10	um dez avos	um décimo
1/20	um vinte avos	um vigésimo
2/30	dois trinta avos	dois trigésimos
2/40	dois quarenta avos	dois quadragésimos
3/50	três cinquenta avos	três quinquagésimos
3/60	tres sessenta avos	três sexagésimos
4/70	quatro setenta avos	quatro septuagésimos
4/80	quatro oitenta avos	quatro octogésimos
5/90	cinco noventa avos	cinco nonagésimos
5/100	cinco cem avos	cinco centésimos
6/1000	seis mil avos	seis milésimos
9/1000000	nove milhão avos	nove milionésimos

OPERAÇÕES COM FRAÇÕES

1º caso: frações com o mesmo denominador:

Adição: para somar frações com denominadores iguais, basta somar os numeradores e conservar o denominador.

numerador / denominador

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$$

Subtração: para subtrair frações com denominadores iguais, basta subtrair os numeradores e conservar o denominador.

numerador / denominador

$$\frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

2º caso: frações com denominadores diferentes

É só reduzir as frações ao menor denominador comum, achando o M.M.C. e efetuar a adição ou subtração.

Exemplo: $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{1}{15_{/5}} + \frac{2}{15_{/3}} = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$

15:5=3 15:3=5

3x1=3 5x2=10

M(5) = {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30...}
M(3) = {0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21...}
Logo, o M.M.C. (5,3) = 15
Será o denominador

Dividindo-se 15 por 5 obtêm-se 3, que será multiplicado pelo numerador 1, resultando 3. depois divide-se o 15 por 3 e obtêm-se 5, que multiplicado pelo numerador 2 resulta 10. Agora você pode efetuar a adição. O mesmo processo é feito para a subtração.

MULTIPLICAÇÃO DE FRAÇÕES

É só multiplicarmos primeiro os numeradores entre si, e depois os denominadores entre si:

Exemplo 1: $\frac{5}{3} \times \frac{2}{8} = \frac{10}{24}$ **Exemplo 2:** $\frac{7}{11} \times \frac{7}{8} = \frac{49}{88}$

DIVISÃO DE FRAÇÕES

Na divisão de duas frações, multiplicamos a primeira fração pelo inverso da segunda.

Exemplo: $\frac{5}{9} \div \frac{1}{18} = \frac{5}{9} \times \frac{18}{1} = \frac{90}{9}$ **Simplificando:** $\frac{90}{9} = \frac{10}{1} = 10$

Simplificando, dividimos ambos, numerador e denominador por 9, resultando 10.

SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES

Uma fração pode ser simplificada quando numerador e denominador não são primos entre si.

Exemplo: $\frac{8}{4}$

Basta dividi-los pelo máximo divisor comum (MDC) entre eles, encontrando-se uma fração que, além de manter a proporção da original, é do tipo irredutível:

Exemplo: $\frac{4}{8} \div \frac{4}{4} = \frac{1}{2}$

EQUAÇÃO DO 1º GRAU

O que é equação

Equação é toda sentença matemática aberta expressa por uma igualdade, em que exista uma ou mais letras que representam números desconhecidos.

Exemplos:

2x + 8 = 0 **5x - 4 = 6x + 8** **3a - b - c = 0**

A letra é a incógnita da equação.
A palavra incógnita significa “desconhecida”.

Equação do 1º grau

Em uma equação do 1º grau na incógnita ***x*** é toda equação que pode ser apresentada na forma genérica ***ax=b***, onde ***a*** e ***b*** são constantes quaisquer, com ***a*** diferente de ***0***.

Exemplos:

2x – 4 = 2 **x - 4 = 2 + 7** **2x + 6 = 12 – 3**

Equações Equivalentes

Equações que tem o mesmo conjunto-solução são chamadas equivalentes.

Exemplos:

3x – 3 = 27 **3x = 30** **x = 10**

EQUAÇÃO DO 2º GRAU

Chamamos de equação de 2° grau toda equação que pode ser reduzida à forma $\mathbf{ax^2 + bx + c = 0}$, sendo que ***a*** é diferente de ***0***.

Exemplos: $\mathbf{2x^2 + 7x + 5 = 0}$ $\mathbf{3x^2 + x + 2 = 0}$

O matemático indiano **Bhaskara**, foi um dos primeiros que estudou a equação do 2° grau de modo geral, incluindo aí os casos em que as raízes são números irracionais; ao contrário dos gregos e babilônicos, que não consideravam a existência desse tipo de número.

Uma curiosidade é que a ***Fórmula de Bhaskara*** não foi descoberta por ele mas pelo matemático hindu Sridhara, pelo menos um século antes da publicação de Bhaskara, fato reconhecido pelo próprio Bhaskara, embora o material construído pelo pioneiro não tenha chegado até nós.

O fundamento usado para obter esta fórmula foi buscar uma forma de reduzir a equação do segundo grau a uma do primeiro grau, através da extração de raízes quadradas de ambos os membros da mesma.

Fórmula de Bhaskara

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Equação incompleta do segundo grau

A equação do segundo grau será chamada incompleta se os coeficientes ***b*** ou ***c*** forem nulos, juntos ou separadamente. Mesmo na equação incompleta o coeficiente ***a*** é sempre diferente de ***zero***.

Exemplos:

$\mathbf{2x^2 - 5x = 0}$ $\mathbf{x^2 + 9 = 0}$ $\mathbf{x^2 - 3x = 0}$

Portal EdiCase digital

Portal EDICASE!



Conteúdos especializados sobre Saúde e Bem-Estar, Entretenimento, Educação, Beleza, Culinária, Astrologia, Pets e muito mais! Tudo isso em um clique!

www.portaledicase.com

EdiCase

Gestão de Negócios

assessoria | publicações | digital | portal | operações

Portal de Conteúdo, Revistas Digitais, E-books, Audiobooks e Publicações Impressas: tudo com a maior diversidade de segmentos do Brasil.

EdiCase, conteúdo de todas as formas.

