

# NÚMEROS

# NATURAIS

**PET**  
Ciência e Tecnologia - UFAL  
CONEXÕES DE SABERES



# A origem e importância dos números



O Início do processo de contagem

Representação numérica

O Sistema Romano de Numeração

O Sistema de numeração Indo-Árábico

HINDU 300 a.C.	-	=	≡	♀	♂	♁	♂	♁	?	
HINDU 500 d.C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ÁRABE 900 d.C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ÁRABE (ESPANHA) 1000 d.C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ITALIANO 1400 d.C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



**N**

O que são números naturais?

Pertencem ao conjunto dos naturais os números inteiros positivos incluindo o zero. Representado pela letra **N** maiúscula.

Os elementos dos conjuntos devem estar sempre entre chaves.

$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, \dots\}$

## ANTECESSOR E SUCESSOR

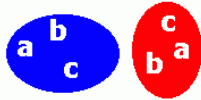
O que vem antes?

O que vem depois?

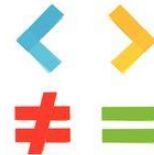
<input type="text"/>	68	<input type="text"/>
<input type="text"/>	71	<input type="text"/>
<input type="text"/>	39	<input type="text"/>
<input type="text"/>	56	<input type="text"/>
<input type="text"/>	83	<input type="text"/>
<input type="text"/>	90	<input type="text"/>



# Igualdade e desigualdades



- $a \neq b$  (*a diferente de b*)
- $a < b$  (*a menor do que b*)
- $a \leq b$  (*a menor igual do que b*)
- $a > b$  (*a maior do que b*)
- $a \geq b$  (*a maior igual do que b*)



# N Operações



# ADIÇÃO

Como você faria este cálculo mentalmente?

$$7 + 4 + 6 + 5 + 9 + 12$$

O algoritmo convencional da adição

Observe que  
quando juntamos 2  
unidades + 2  
unidades + 9  
unidades obtemos  
13 unidades, ou  
seja, 1 dezena e 3  
unidades

DU

12

12

10

+ 9

43

IDEIA DE JUNTAR QUANTIDADES



# Resolvendo Problemas

Davi tinha R\$ 437,00 na poupança e depositou mais R\$ 295,00. Sua mãe colocou na poupança R\$ 1079,00 e R\$ 569,00 , para sua irmã e Davi. Quanto ele tem agora na poupança?



# PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

**Fechamento:** A adição no conjunto dos números naturais é fechada, pois a soma de dois números naturais é ainda um número natural. O fato que a operação de adição é fechada em  $\mathbb{N}$  é conhecido na literatura do assunto como: A adição é uma lei de composição interna no conjunto  $\mathbb{N}$



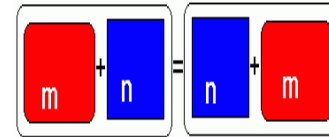
## Associativa

$$(A + B) + C = A + (B + C)$$

## Elemento neutro

0

## Comutativa



# SUBTRAÇÃO

## As ideias da Subtração

Tirar uma quantidade de outra

Tiago joga figurinhas com Sanara, como mostra a figura:

Com quantas figurinhas Tiago ficou?



# SUBTRAÇÃO

## As ideias da Subtração

### Comparar quantidades

Para comparar duas quantidades, geralmente, perguntamos:

- ✓ Quanto uma delas tem a mais do que a outra?
- ✓ Qual a diferença entre elas?
- ✓ Quanto falta para uma delas alcançar ou completar a outra?

Carlos tem 4 anos, Maria tem 11 anos.  
Quantos anos Maria tem a mais do que Carlos?

# Resolvendo Problemas

Adris tinha R\$ 72,00 e ganhou certa quantia do seu avô. Depois disso, ele ficou com R\$ 102,00.

- a) Quanto Adris ganhou do seu avô?
- b) Se ela gastar R\$ 22,00 da quantia que possui, com quanto vai ficar?



# Resolvendo Problemas

Descubra os números desconhecidos.

a)

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ + 785 \\ \hline 999 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ + 471 \\ \hline 674 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} \boxed{\phantom{000}} \\ + 247 \\ \hline 535 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} 213 \\ + \boxed{\phantom{000}} \\ \hline 602 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} 329 \\ + \boxed{\phantom{000}} \\ \hline 533 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 169 \\ + \boxed{\phantom{000}} \\ \hline 901 \end{array}$$



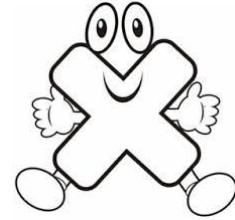
# MULTIPLICAÇÃO

É a operação que tem por finalidade adicionar o primeiro número denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número denominado multiplicador.

Exemplo: 4 vezes 9 é somar o número 9 quatro vezes:

$$4 \times 9 = 9 + 9 + 9 + 9 = 36$$

O resultado da multiplicação é denominado produto e os números dados que geraram o produto, são chamados fatores. Usamos o sinal  $\times$  ou  $\cdot$  ou  $\times$ , para representar a multiplicação.



Propriedades:

Fechamento

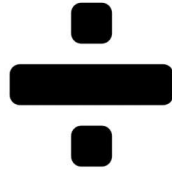
Associativa

Elemento Neutro

Comutativa

Distributiva

# DIVISÃO



- × Não é comutativa
- × Não é associativa
- × Não tem fechamento
- × Elemento neutro hummmm...

Um número dividido por 1 (um) tem como resultado ele mesmo.

**Exemplo:**  $2 \div 1 = 2$

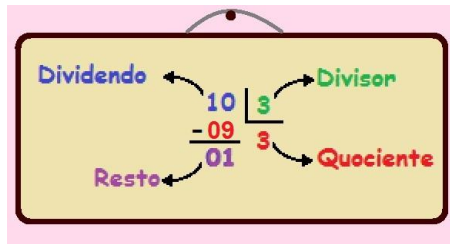
Um número dividido por ele tem como resultado o número 1 (um).

**Exemplo:**  $2 \div 2 = 1$

Zero dividido por qualquer número tem como resultado o próprio zero.

**Exemplo:**  $0 \div 2 = 0$

Nenhum número real pode ser dividido por 0 (zero).



# POTENCIAÇÃO

Para dois números naturais  $m$  e  $n$ , a expressão  $m.n$  é um produto de  $n$  fatores iguais ao número  $m$ , ou seja:  $m.n = m . m . m \dots m . m.m$  aparece  $n$  vezes

O número que se repete como fator é denominado base que neste caso é  $m$ . O número de vezes que a base se repete é denominado expoente que neste caso é  $n$ . O resultado é denominado potência.

Esta operação não passa de uma multiplicação com fatores iguais, como por exemplo:  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$  e  $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

## × PROPRIEDADES

Uma potência cuja base é igual a 1 e o expoente natural é  $n$ , denotada por  $1^N$ , será sempre igual a 1.

Se  $n$  é um número natural não nulo, então temos que  $n^0=1$

Qualquer que seja a potência em que a base é o número natural  $n$  e o expoente é igual a 1, denotada por  $n^1$ , é igual ao próprio  $n$ .

Toda potência  $10^n$  é o número formado pelo algarismo 1 seguido de  $n$  zeros.

Hora de colocar a mão  
na massa!!!!





PAESPE jr

Our process is easy





# Review

Números Naturais

Adição

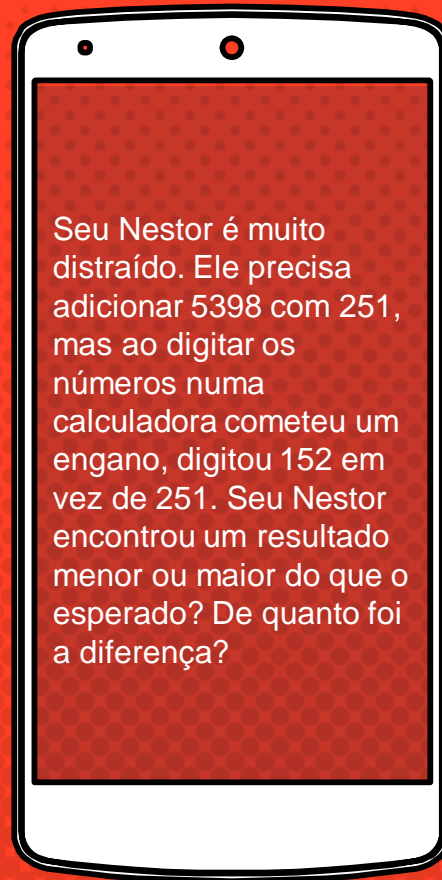
Subtração

Multiplicação.

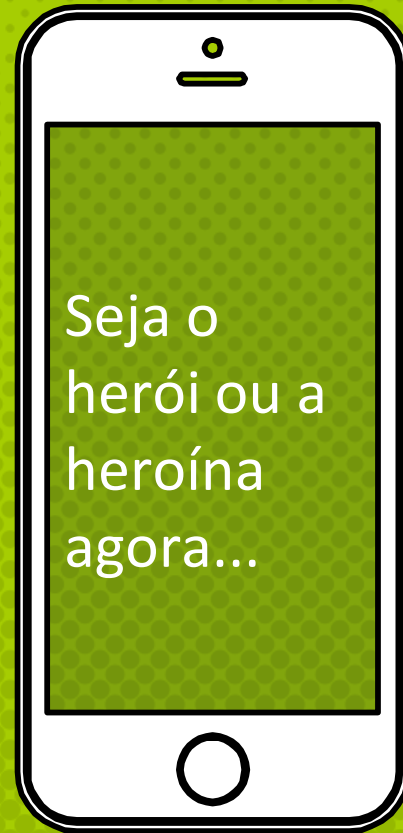
Divisão

Potenciação

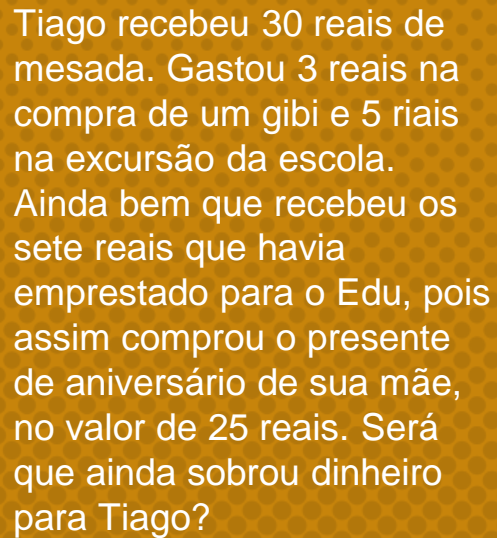
Seja o herói  
ou a  
heroína  
agora...



De acordo com um guia rodoviário, a distância entre as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro é pela Via Dutra pé de 429 quilômetros. A divisa entre os dois estados dista 238 quilômetros da cidade de São Paulo. Qual é a distância entre a divisa e a cidade do Rio de Janeiro?

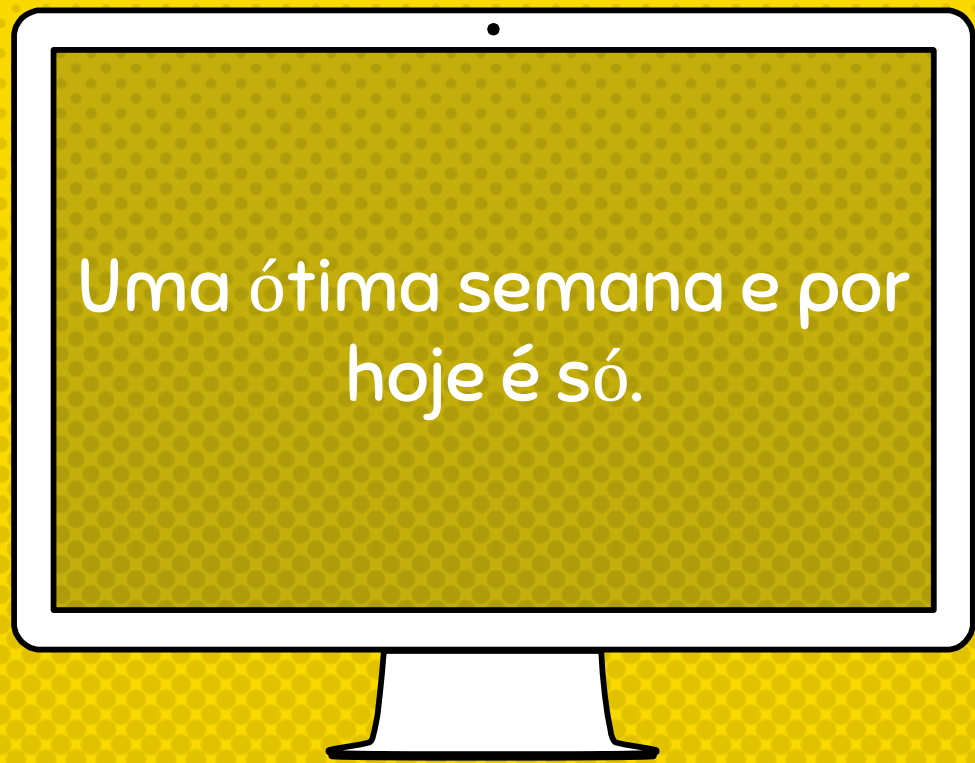


Quem ajudará  
o Tiago nessa  
missão?

A white tablet with a black border and a home button at the bottom. The screen is dark brown and contains white text.

Tiago recebeu 30 reais de mesada. Gastou 3 reais na compra de um gibi e 5 reais na excursão da escola. Ainda bem que recebeu os sete reais que havia emprestado para o Edu, pois assim comprou o presente de aniversário de sua mãe, no valor de 25 reais. Será que ainda sobrou dinheiro para Tiago?

Os heróis  
também  
tem vida..



Uma ótima semana e por  
hoje é só.

Obrigado!

DÚVIDAS?

