

➤ Números naturais

Pense em como você conta o número de degraus ao subir uma escada ou quantos lápis há em seu estojo.

É como se você estivesse pensando na sequência dos números naturais:

0, 1, 2, 3, 4, ...



Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

A sequência dos números naturais começa com o 0 (zero). Os demais números são obtidos pela soma de 1 unidade ao número anterior: $0, 0 + 1 = 1, 1 + 1 = 2, 2 + 1 = 3$, e assim por diante.

O conjunto formado por esses números é chamado **conjunto dos números naturais** e é representado assim:

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

Os três pontinhos (as reticências) no final da sequência indicam que ela continua indefinidamente, ou seja, é infinita.



Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

1 Você já viu que um número natural pode ser usado para indicar uma contagem, uma medida, uma posição (ou ordem) ou um código.

Escreva o que cada número está indicando, ou seja, o uso dele.

- a) A senha do cartão de crédito de Paulo é 96761. _____
- b) Na turma de Roberta há 36 alunos. _____
- c) Maura comprou 3 metros de tecido. _____
- d) O time de Juca ficou em 2º lugar no campeonato escolar. _____

2 Complete os itens a seguir considerando a sequência dos números naturais $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$.

- a) Os números naturais de 1 algarismo vão do 0 ao _____.
- b) Os números naturais de 2 algarismos vão do _____ ao _____.
- c) Os números naturais de 3 algarismos vão do _____ ao _____.
- d) Os números naturais de 4 algarismos vão do _____ ao _____.
- e) Os números naturais de 5 algarismos vão do _____ ao _____.

A representação dos números naturais

1 Isso você já viu.

a) Para representar qualquer número natural no sistema de numeração decimal, usamos **10 símbolos**, chamados **algarismos** ou **dígitos**. Escreva-os.

b) Ao contar, agrupamos de 10 em 10, como neste exemplo, quando contamos as estrelinhas. Complete.

Banco de imagens/Arquivo da editora

Número de estrelinhas: 131

131

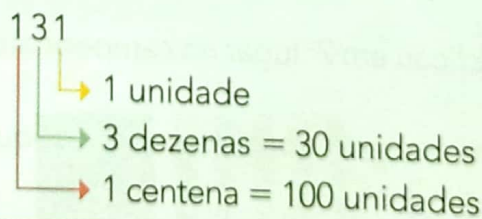
1 centena
ou
_____ dezenas ou _____ unidades.

3 dezenas
ou
_____ unidades.

1 unidade

* + + +

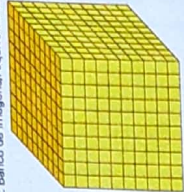
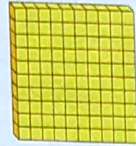


No número 131, o algarismo 1 é usado para representar **1 centena** (100) e também **1 unidade** (1), dependendo da **posição** que esse algarismo ocupa.



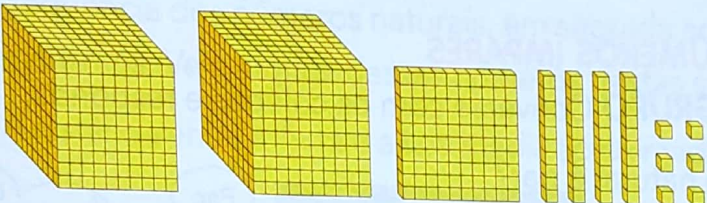
Dizemos então que, no sistema de numeração decimal:

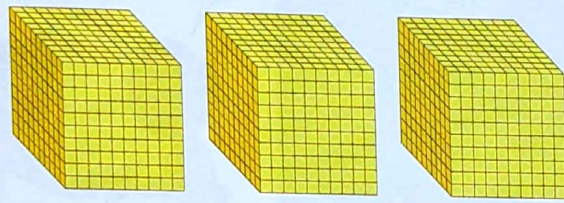
- utilizamos 10 símbolos (algarismos ou dígitos): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9;
- agrupamos de 10 em 10 para fazer contagens;
- seguimos o **princípio de posição decimal**: o valor que o algarismo representa depende da posição que ele ocupa na representação do número.

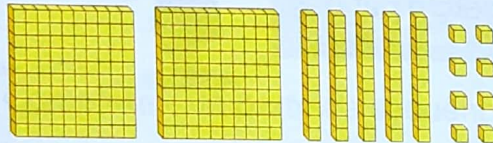
2 Observe as peças do material dourado e complete o valor que cada uma representa.

Milhar	Centena	Dezena	Unidade
			
Cubo.	Placa.	Barrinha.	Cubinho.
_____ unidades.	_____ unidades.	_____ unidades.	_____ unidade.




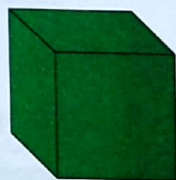
3 Assinale o número representado pelo material dourado em cada item.

a)  2056
 2146
 3146

b)  307
 2170
 3007

c)  258 2058 2580

4 Para simplificar, vamos representar o material dourado com desenhos de fichas.

a) Qual número está representado abaixo?  1  10  100  1000

 _____

b) Como se representa o número 531 com desenhos de fichas? E o número 245?

5 SUCESSOR E ANTECESSOR DE UM NÚMERO NATURAL

Complete.

- O sucessor de 104 é _____.
- _____ é o antecessor de 105.
- O antecessor de 23740 é o número _____.
- Doze mil e vinte é o _____ de doze mil e dezenove.
- O número do ano em que estamos é _____. O antecessor dele é _____ e o sucessor é _____.

6 NÚMEROS PARES E NÚMEROS ÍMPARES

ATIVIDADE ORAL EM GRUPO Converse com os colegas e responda.

- Quando um número natural é par?

- E quando é ímpar?

- Em que ano você nasceu? Esse número é par ou ímpar?

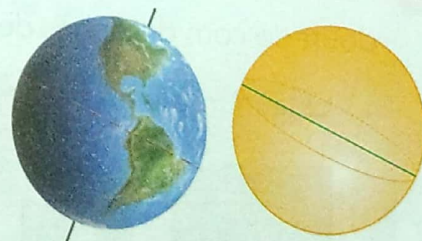


Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

7 A linha verde na figura da direita indica o diâmetro da esfera.

- Você sabe quantos quilômetros tem a medida do diâmetro da Terra? Descubra fazendo esta composição.
 $10000 + 2000 + 700 + 50 + 6 =$ _____
- Escreva como se lê o número obtido.

As imagens não estão representadas em proporção.



Representação artística da Terra fora de escala e em cores fantasia.

Ilustrações: Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

Saiba mais >>

Dos 8 planetas do Sistema Solar, a Terra é o 4º com menor medida do diâmetro.

8 Pense na sequência dos números naturais e complete.

a) , , 31, 32, ,

b) , , , 583, 584

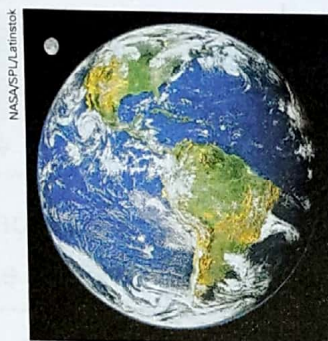
c) 9997, 9998, ,

d) 99996, 99997, ,

e) Depois do 99 999 vem o _____ (leitura: _____).

9 Na sequência dos números naturais, em seguida ao 99 999 vêm os números de 6 algarismos. Veja alguns desses números nestas situações.

a) A distância entre a Terra e a Lua media aproximadamente 393 499 km em 2015.



Composição de imagens da Terra e da Lua.

Complete esta parte da sequência dos números naturais na qual esse número aparece.

393499



b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** A cidade

de Petrolina, no estado de Pernambuco, é a segunda maior produtora de uva do Brasil. Ela exporta essa e outras frutas para o mundo inteiro.

Segundo a última estimativa da população brasileira (do IBGE, em 2017), Petrolina tinha 343 219 habitantes.

Responda.

- Quantos algarismos esse número tem? _____
- Esse número é par ou ímpar? _____



▶ Plantação de uvas em Petrolina, Pernambuco.

As imagens não estão representadas em proporção.

➤ Ordens e classes



1 ATIVIDADE ORAL EM DUPLA

Converse com um colega sobre a luz natural.

- De onde a luz natural parte? Como ela percorre o caminho dela? O que acontece quando ela é barrada nesse caminho?
- A velocidade da luz no vácuo mede aproximadamente 299 792 km/s. O que isso significa?

2 Para entender melhor o significado de um número e facilitar a leitura dele, nós o separamos em **ordens** e **classes**. Você já viu que a cada algarismo corresponde uma ordem. Ajude a indicar o valor posicional de cada ordem no número que aparece na atividade 1. Para isso, complete.

Você já sabe também que as ordens são numeradas da direita para a esquerda.



Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

2 9 9 7 9 2

1ª posição ou 1ª ordem: 2 unidades

2ª posição ou 2ª ordem: 9 dezenas = 90 unidades

3ª posição ou 3ª ordem: 7 _____ = _____ unidades

4ª posição ou 4ª ordem: 9 _____ = _____ unidades

5ª posição ou 5ª ordem: 9 _____ = _____ unidades

6ª posição ou 6ª ordem: _____ = _____ unidades

Podemos fazer um quadro de valor posicional para representar as ordens desse número e o nome dessas ordens.

6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Centena de milhar	Dezena de milhar	Unidade de milhar	Centena	Dezena	Unidade
2	9	9	7	9	2

8 Pense na sequência dos números naturais e complete.

a) , , 31, 32, ,

b) , , , 583, 584

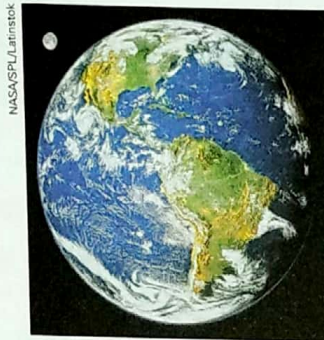
c) 9997, 9998, ,

d) 99996, 99997, ,

e) Depois do 99 999 vem o _____ (leitura: _____).

9 Na sequência dos números naturais, em seguida ao 99 999 vêm os números de 6 algarismos. Veja alguns desses números nestas situações.

a) A distância entre a Terra e a Lua media aproximadamente 393 499 km em 2015.



Composição de imagens da Terra e da Lua.

Complete esta parte da sequência dos números naturais na qual esse número aparece.

393 499

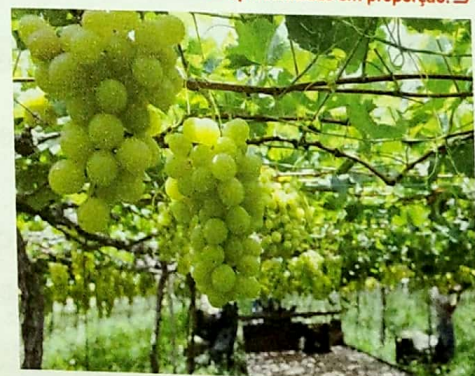


b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** A cidade de Petrolina, no estado de Pernambuco, é a segunda maior produtora de uva do Brasil. Ela exporta essa e outras frutas para o mundo inteiro.

Segundo a última estimativa da população brasileira (do IBGE, em 2017), Petrolina tinha 343 219 habitantes.

Responda.

- Quantos algarismos esse número tem? _____
- Esse número é par ou ímpar? _____



▶ Plantação de uvas em Petrolina, Pernambuco.

As imagens não estão representadas em proporção.

3 Veja a decomposição do número 299792 e complete.

2 centenas de milhar + 9 dezenas de milhar + 9 unidades de milhar + 7 centenas + 9 dezenas + 2 unidades

200 000 + _____ + _____ + _____ + _____ + _____

E o que são as **classes** em um número?

Começando da direita, cada grupo de até 3 **ordens** forma uma classe.



2 9 9 7 9 2

1ª classe

2ª classe



Ilustrações: Estúdio Félix Reimers/Arquivo da editora

Observe como fica esse número no quadro de valor posicional.

2ª classe ou classe dos milhares			1ª classe ou classe das unidades simples		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
2	9	9	7	9	2

Observe agora como a separação em classes facilita a leitura do número.

299 792: duzentos e noventa e nove mil, setecentos e noventa e dois.

4 Leia as informações, faça a decomposição do número destacado em cada item, indique as classes e escreva como é a leitura dele.

As imagens não estão representadas em proporção.

a) O astrônomo grego Eratóstenes (276-194 a.C.) foi o primeiro a obter a medida do diâmetro da Terra próxima da medida conhecida atualmente. Ele mostrou que o diâmetro do nosso planeta media, aproximadamente, **12713** quilômetros.



Eratóstenes.

b) Claudius Ptolemaeus (Ptolomeu) (90-168), chamado de O Príncipe dos Astrônomos, observou **1022** estrelas e agrupou-as em 48 constelações.



Ptolomeu.

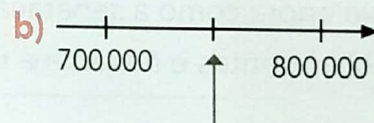
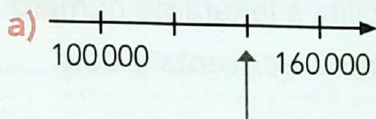
Fonte de consulta: **O guia dos curiosos**. Disponível em: <<http://guiadoscuriosos.uol.com.br/>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

5 No preenchimento de cheques devemos escrever a quantia de 2 modos: com algarismos e por extenso. Faça como nos cheques e escreva o modo que falta.



- a) R\$ 12090,00 _____
- b) Quatrocentos mil e quinhentos reais. _____
- c) R\$ 425000,00 _____
- d) Duzentos e noventa mil, quatrocentos e cinco reais _____
- e) R\$ 720 200,00 _____
- f) Quatrocentos e cinquenta mil reais. _____

6 Observe partes da reta numerada e escreva os números naturais indicados pelas setas.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

7 O Censo 2010 constatou que as 2 cidades destas fotos eram as capitais menos populosas do Brasil. Faça a composição dos números, registre as 2 populações e assinale com um **X** o quadrinho da menor.

As imagens não estão representadas em proporção.



▶ Vista aérea de Boa Vista, em Roraima. Foto de 2014.

$$200\ 000 + 84\ 000 + 300 + 10 + 3$$

_____ habitantes.



▶ Vista aérea de Palmas, no Tocantins. Foto de 2017.

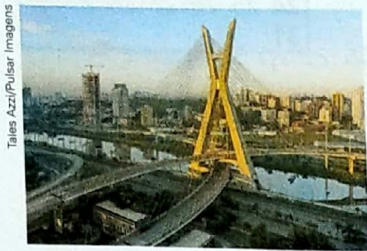
$$200\ 000 + 20\ 000 + 8\ 300 + 30 + 3$$

_____ habitantes.

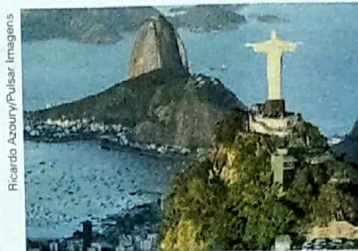
Arredondamentos

As imagens não estão representadas em proporção.

A medida da distância entre as cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro é 429 km.

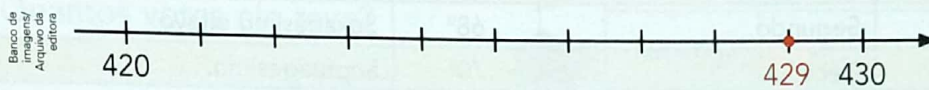


Vista aérea da marginal do rio Pinheiros e da ponte estaiada Octávio Frias de Oliveira, em São Paulo. Foto de 2016.



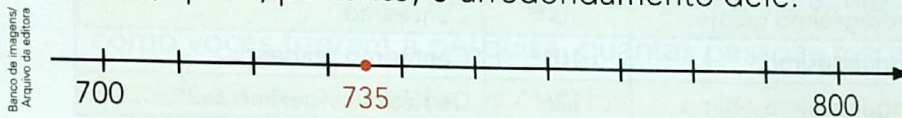
Vista aérea do Cristo Redentor, do morro do Pão de Açúcar e da baía de Guanabara, no Rio de Janeiro. Foto de 2016.

Podemos afirmar que a medida da distância é de aproximadamente 430 quilômetros.



O número 429 foi arredondado para a dezena exata mais próxima.

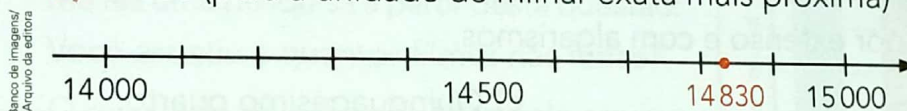
1 Vamos arredondar 735 para a centena exata mais próxima. Observe a reta numerada e veja que o número 735 está entre 700 e 800, porém mais próximo de 700, que é, portanto, o arredondamento dele.



Quando o algarismo à direita da ordem a ser arredondada é 5, 6, 7, 8 ou 9, arredondamos "para cima". Quando é 0, 1, 2, 3 ou 4, mantemos o algarismo da ordem.

Faça os arredondamentos a seguir para a ordem exata mais próxima da indicada pelo algarismo em destaque.

a) 14830 (para a unidade de milhar exata mais próxima)



- b) 31860 → _____
- c) 1761 → _____
- d) 647512 → _____
- e) 375241 → _____
- f) 149526 → _____
- g) 22580 → _____
- h) 782500 → _____
- i) 829368 → _____
- j) 645093 → _____

2 Como você viu na página 18, a medida do diâmetro da Terra é 12756 km. A medida do diâmetro da Lua é 3470 km. Faça arredondamentos e responda: A medida do diâmetro da Terra é, aproximadamente, quantas vezes a medida do diâmetro da Lua: 2 vezes ou 4 vezes?



Representação artística da Terra e da Lua, fora de escala e em cores fantasia.

➤ Números ordinais

Os números ordinais indicam posição ou ordem.

Outubro						
D	S	T	Q	Q	S	S
					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						

Banco de imagens/Arquivo da editora

Por exemplo, no mês de outubro do calendário ao lado:

- a 1ª segunda-feira é dia 4;
- a 5ª sexta-feira é dia 29;
- o 3º sábado é dia 16;
- o 2º domingo é dia 10.

Observe como se leem alguns números ordinais.

1º	Primeiro.	60º	Sexagésimo.
2º	Segundo.	68º	Sexagésimo oitavo.
10º	Décimo.	70º	Septuagésimo.
11º	Décimo primeiro.	79º	Septuagésimo nono.
20º	Vigésimo.	80º	Octogésimo.
23º	Vigésimo terceiro.	86º	Octogésimo sexto.
30º	Trigésimo.	90º	Nonagésimo.
40º	Quadragésimo.	94º	Nonagésimo quarto.
45º	Quadragésimo quinto.	100º	Centésimo.
50º	Quinquagésimo.	101º	Centésimo primeiro.
57º	Quinquagésimo sétimo.	126º	Centésimo vigésimo sexto.

1 000º Milésimo.

1 Indique com algarismos cada número ordinal. Depois, escreva o sucessor do número ordinal por extenso e com algarismos.

a) Décimo sexto: _____
 _____ : _____

c) Quinquagésimo quarto: _____
 _____ : _____

b) Trigésimo primeiro: _____
 _____ : _____

d) Nonagésimo nono: _____
 _____ : _____

2 Observe a sequência de bandeirinhas. Se ela continuar seguindo o mesmo padrão, então que cor terá a vigésima (20ª) bandeirinha?



Banco de imagens/Arquivo da editora

Estadística

Interpretação de tabelas e gráficos

1 TABELA

A seguinte questão foi proposta em uma votação na turma de Aline: Qual é seu animal doméstico favorito?

- Complete a tabela.
- Agora, responda: Qual animal teve maior frequência? Quantos votos ele teve?



Animais domésticos favoritos da turma

Animal	Marcas	Quantidade de votos
Cachorro		12
Gato		
Passarinho		7
Tartaruga		

Estúdio Felix Reiners/Arquivo da editora

Tabela elaborada para fins didáticos.

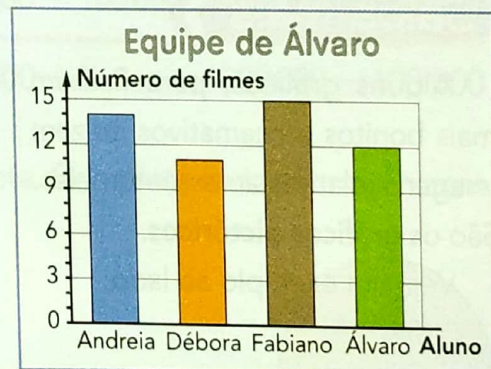
- Quantos alunos votaram? _____

As imagens não estão representadas em proporção.

- ATIVIDADE EM GRUPO** Façam a mesma pesquisa em sua turma. Depois, escrevam no caderno um texto-síntese sobre ela. Nesse texto, descrevam como vocês fizeram a pesquisa, quantas pessoas responderam à pergunta e quais foram os resultados obtidos.

2 GRÁFICO DE BARRAS

Na volta das férias, cada equipe de uma turma fez uma pesquisa a partir desta questão: Você assistiu a quantos filmes nas férias? O resultado da pesquisa feita pela equipe de Álvaro foi registrado neste gráfico de barras. Veja.



Banco de Imagens/Arquivo da editora

Gráfico elaborado para fins didáticos.

- Qual dos alunos dessa equipe assistiu a mais filmes? A quantos filmes esse aluno assistiu? _____
- Qual dos alunos assistiu a exatamente 11 filmes? _____
- Quais alunos assistiram a mais do que 10 filmes? _____
- Formule mais uma pergunta sobre essa pesquisa e dê a resposta.

3 GRÁFICO DE SEGMENTOS

Este gráfico mostra a evolução da medida da temperatura em uma cidade, registrada de 4 em 4 horas durante certo dia.

- Qual foi a medida da temperatura registrada às 20 h? E às 12 h? _____
- Em quais horários desse dia foram registrados 24 °C? _____
- Dos registros feitos às 4 h e às 8 h, a medida da temperatura subiu ou caiu? Quantos graus? _____
- Qual foi a medida da temperatura máxima registrada nesse dia? Em qual horário? _____
- Qual foi a variação da medida da temperatura registrada às 8 h e às 12 h? _____
- Escreva no caderno um texto-síntese sobre os resultados obtidos nesta atividade.

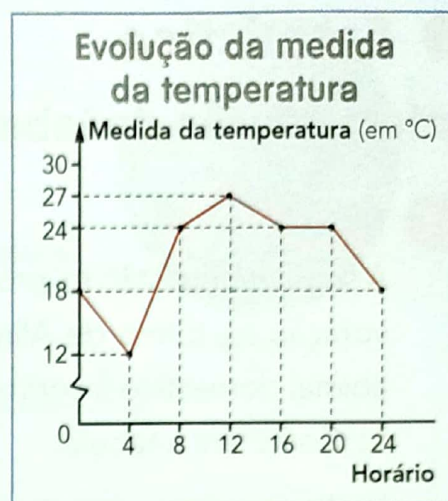


Gráfico elaborado para fins didáticos.

Sugestão de...

Livro

Bola no pé: a incrível história do futebol. Luísa Massarani e Marcos Abrucio. São Paulo: Cortez, 2004.

Saiba mais

Alguns gráficos, para ficarem mais bonitos e chamativos, trazem imagens relativas ao assunto deles. São os **gráficos pictóricos**.

Veja um exemplo ao lado.

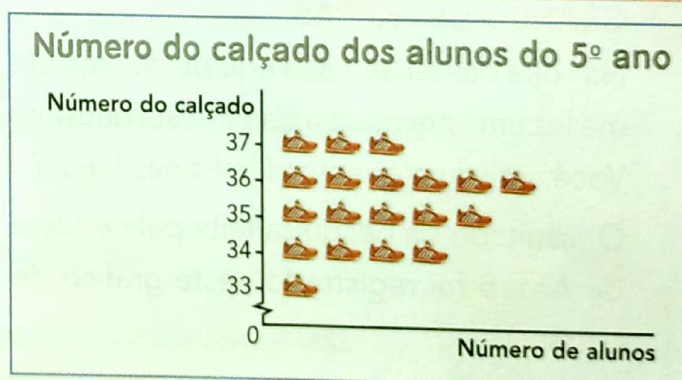


Gráfico elaborado para fins didáticos.

4 PESQUISA

ATIVIDADE EM GRUPO

- Procurarem um gráfico pictórico em revistas e jornais, recortem-no, coleem-no em uma folha de papel sulfite e apresentem-no para toda a turma.
- Levantem questões referentes ao gráfico pictórico pesquisado e ao gráfico do **Saiba mais** e conversem com toda a turma para responder a elas.

➤ Mais atividades



TeddyGraphics/Shutterstock

Júpiter.

1 O maior planeta do Sistema Solar é Júpiter, cujo diâmetro mede 142 984 km.

a) Quantas ordens esse número tem? E quantas classes?

b) Qual é o valor posicional do algarismo 2? _____

c) Qual é a decomposição desse número?

d) Como se lê esse número?

e) Qual é o arredondamento dele para a centena de milhar exata mais próxima?

2 Pense na sequência dos números naturais e complete com = (é igual a), < (é menor do que) ou > (é maior do que).

a) $306\,200$ _____ $36\,200$

c) $500\,000 + 100\,000$ _____ $3 \times 200\,000$

b) $452\,380$ _____ $452\,830$

d) $200\,000 \div 2$ _____ $300\,000 - 100\,000$

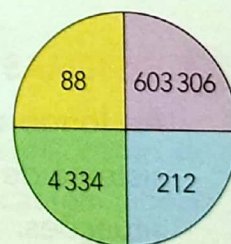
3 Imagine que você vai girar um clipe nesta roleta. Complete cada afirmação com **sempre**, **nunca** ou **às vezes**.

a) _____ vai cair um número ímpar.

b) _____ vai cair um número maior do que 1 000.

c) _____ vai cair um número palíndromo.

d) _____ vai cair um número menor do que 700 000.



Banco de imagens/Arquivo de editora

4 QUEM SOU EU?

Sou um número entre 600 e 700.

Tirando meu algarismo das centenas, obtém-se um número entre 40 e 50.

Meu algarismo das unidades é igual ao das dezenas. _____

VAMOS VER DE NOVO?

1 MENSAGENS CODIFICADAS

Podemos usar os números naturais para codificar e decodificar mensagens.

a) Veja o exemplo e decodifique as mensagens.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
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

Mensagem codificada: 19 15 3 15 18 18 15!

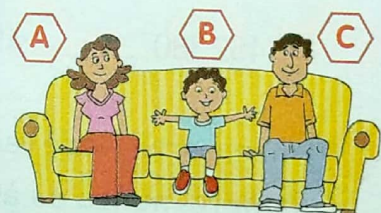
Mensagem decodificada: **S O C O R R O!**

15	3	21	2	15	20	5	13	4	15	26	5	1	18	5	19	20	1	19
5	21	22	9	22	15	14	15	2	18	1	19	9	12					

b) **ATIVIDADE EM DUPLA** Agora, use o mesmo código, invente uma mensagem e registre-a no caderno. Depois, passe para um colega decodificar.

2 POSSIBILIDADES

De quantas maneiras diferentes, em relação à ordem, 3 pessoas podem se sentar em um sofá de 3 lugares?



3 SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Ao longo da história existiram vários sistemas de numeração. Um deles é o sistema de numeração romano, do qual ainda fazemos uso em determinadas situações.

Você se lembra desse sistema de numeração? Vamos recordar.

Complete o quadro usando os números das fichas.

XV	C	CV	X	V	IX	CXII	XXV				
10	4	105	5	9	110	100	7	15	1000	25	112
	IV				CX		VII		M		

➤ Mais atividades



TeddyGraphics/Shutterstock

Júpiter.

1 O maior planeta do Sistema Solar é Júpiter, cujo diâmetro mede 142 984 km.

a) Quantas ordens esse número tem? E quantas classes?

b) Qual é o valor posicional do algarismo 2? _____

c) Qual é a decomposição desse número?

d) Como se lê esse número?

e) Qual é o arredondamento dele para a centena de milhar exata mais próxima?

2 Pense na sequência dos números naturais e complete com = (é igual a), < (é menor do que) ou > (é maior do que).

a) $306\,200$ _____ $36\,200$

c) $500\,000 + 100\,000$ _____ $3 \times 200\,000$

b) $452\,380$ _____ $452\,830$

d) $200\,000 \div 2$ _____ $300\,000 - 100\,000$

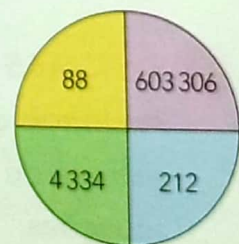
3 Imagine que você vai girar um clipe nesta roleta. Complete cada afirmação com **sempre**, **nunca** ou **às vezes**.

a) _____ vai cair um número ímpar.

b) _____ vai cair um número maior do que 1 000.

c) _____ vai cair um número palíndromo.

d) _____ vai cair um número menor do que 700 000.



Banco de imagens/Arquivo da editora

4 QUEM SOU EU?

Sou um número entre 600 e 700.

Tirando meu algarismo das centenas, obtém-se um número entre 40 e 50.

Meu algarismo das unidades é igual ao das dezenas. _____

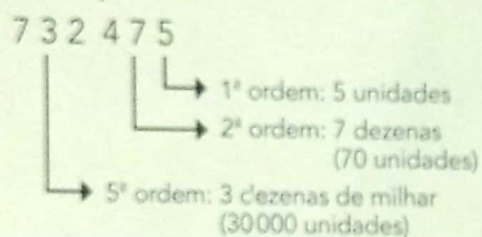
O QUE ESTUDAMOS

Retomamos as principais características do sistema de numeração decimal.

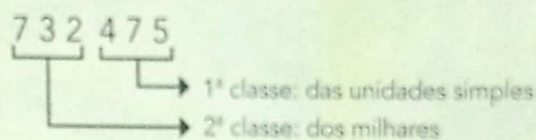
- Agrupamos de 10 em 10 nas contagens.
- Utilizamos 10 símbolos (algarismos).
- Seguimos o princípio da posição decimal (o valor de cada algarismo depende da posição dele no número).

Vimos as ordens e as classes em um número natural.

- As ordens indicam a posição de cada algarismo e o valor correspondente.



- As classes agrupam as ordens de 3 em 3, da direita para a esquerda, e facilitam a leitura dos números.



Setecentos e trinta e dois mil, quatrocentos e setenta e cinco.

Representamos um mesmo número de várias maneiras.

8427

$8000 + 400 + 20 + 7$

Oito mil, quatrocentos e vinte e sete.

Ampliamos o estudo dos números ordinais.

9º → Nono.

10º → Décimo.

34º → Trigésimo quarto.

92º → Nonagésimo segundo.

Fizemos arredondamentos e vimos várias aplicações dos números, como no preenchimento de cheques e na apresentação de informações estatísticas (em tabelas e gráficos).

- Você consegue ler e escrever, com algarismos e por extenso, qualquer número natural com até 6 algarismos?
- Em atividades em grupo, você tem respeitado o momento de os colegas falarem? Lembre-se: quem respeita é respeitado.