

centro de trabalho
INDIGENISTA

Coleção
Educação
Timbira



Matemática 3



Matemática 3

ACERVO CTI

centro de trabalho
INDIGENISTA



Realização

Centro de Trabalho Indigenista

Concepção e elaboração

Luiz Antonio Garcia | Maria Elisa Ladeira

Colaboração

Priscila Matta | Professores Timbira do Maranhão e Tocantins

Projeto gráfico

Marilda Donatelli

Ilustrações

Ricardo Cayres

Apoio Institucional

Elaboração e produção gráfica

Norwegian Agency for Development Cooperation – NORAD

Norwegian Rainforest Foundation – NRF

Impressão

Fundação Nacional do Índio – FUNAI

Departamento de Educação

1ª edição/2000 exemplares/2003

todos os direitos reservados

Centro de Trabalho Indigenista

SCLN 210 bloco C sala 217/218

CEP 70862-530 - Brasília - DF

ctibsb@terra.com.br

www.trabalhoindigenista.org.br

PREENCHA COM SEUS DADOS

Nome: _____

Aldeia: _____

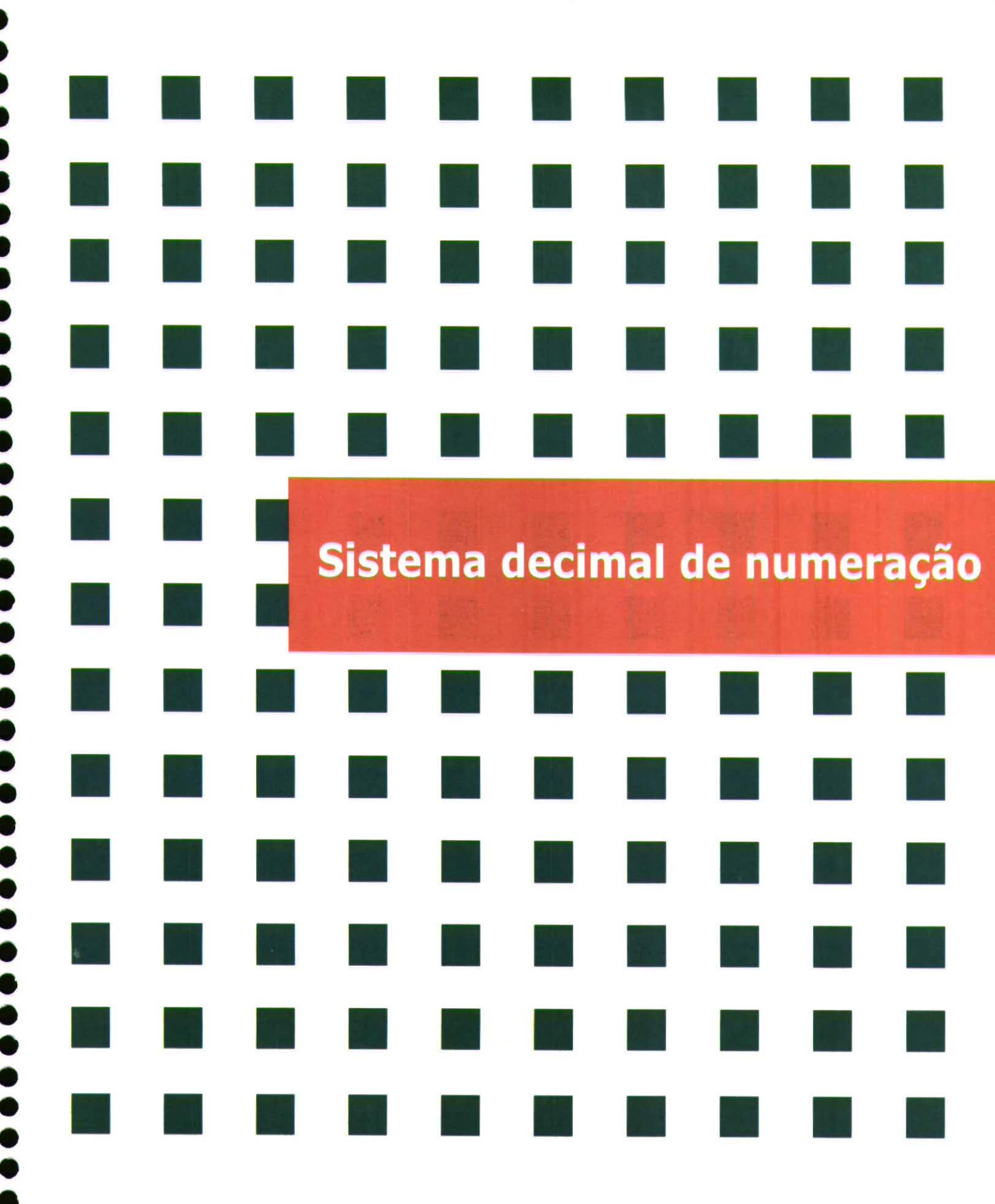
Professor: _____

Data início: _____

Data término: _____



Escola Timbira

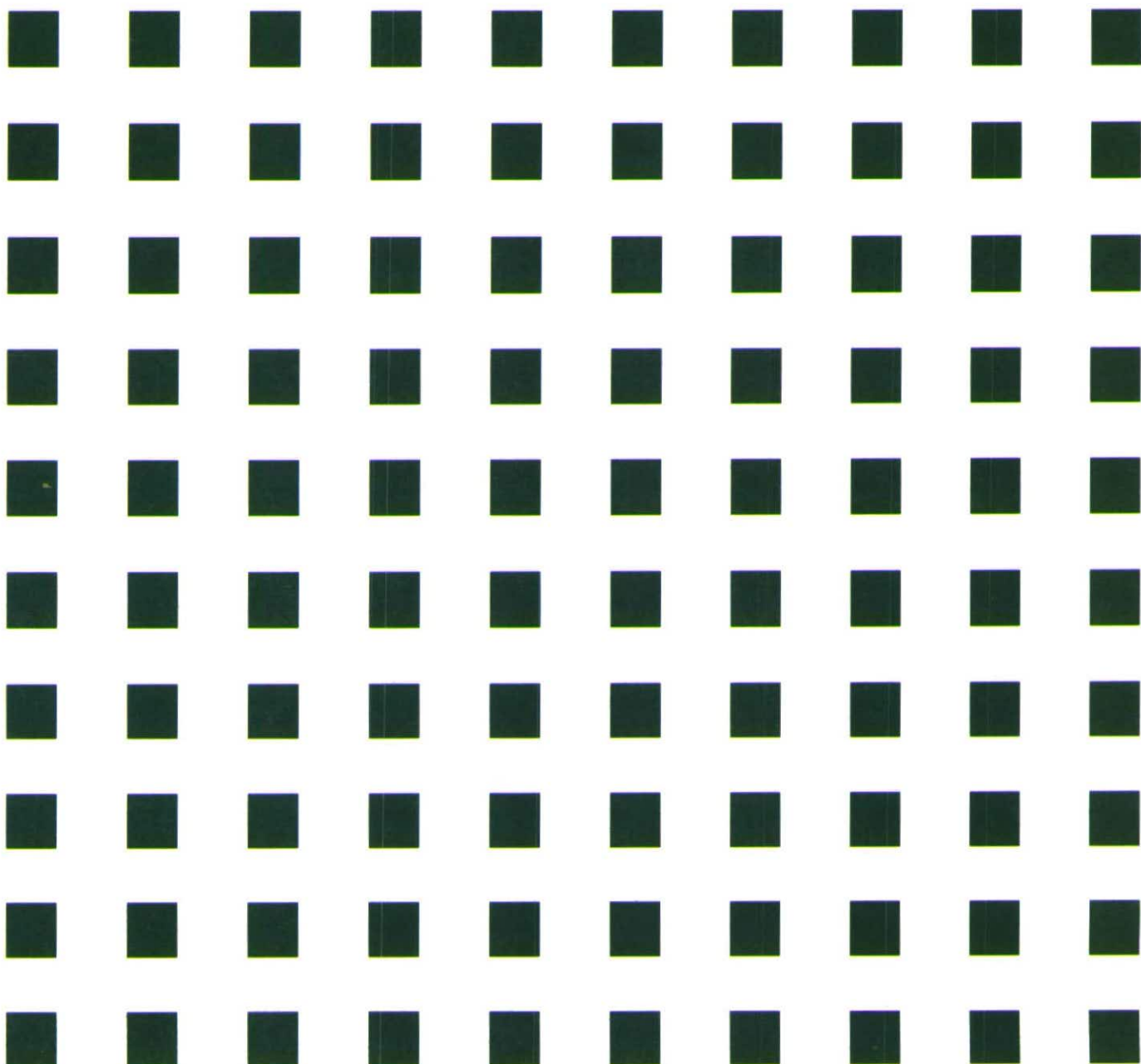


Sistema decimal de numeração

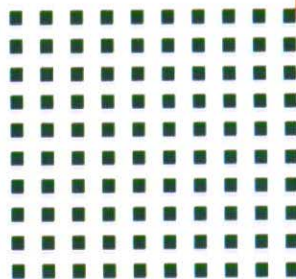
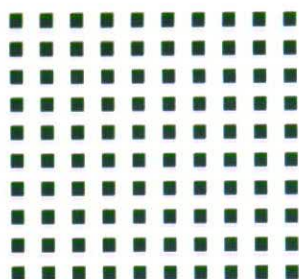
uma dezena = dez unidades



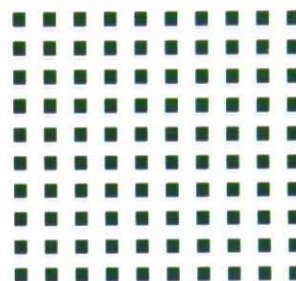
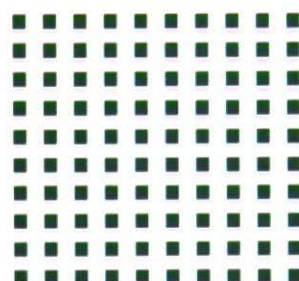
uma centena = dez dezenas = cem unidades



um milhar = dez centenas

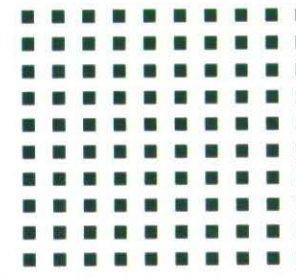
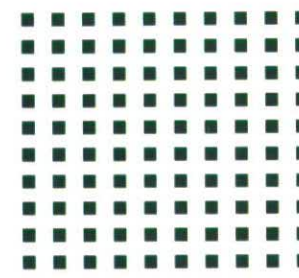
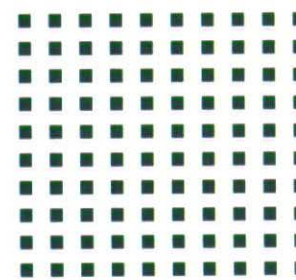
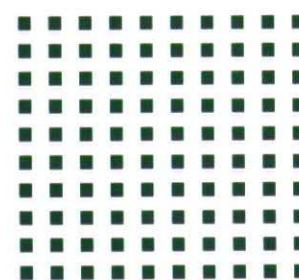
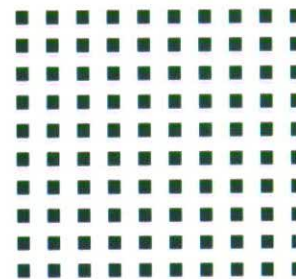
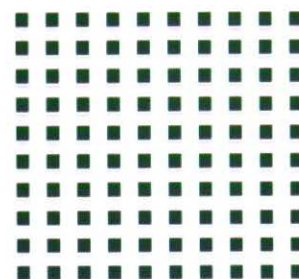


dez centenas = cem dezenas

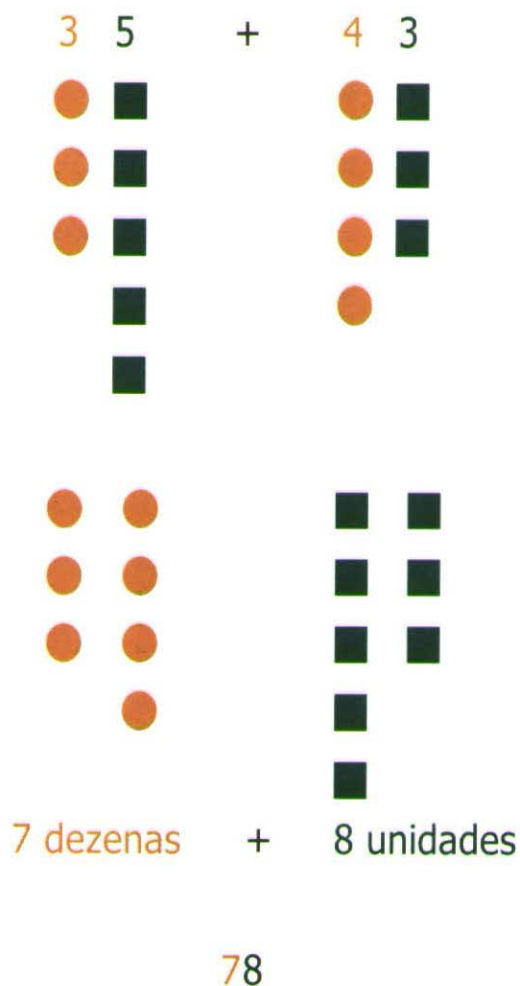


cem dezenas = mil unidades

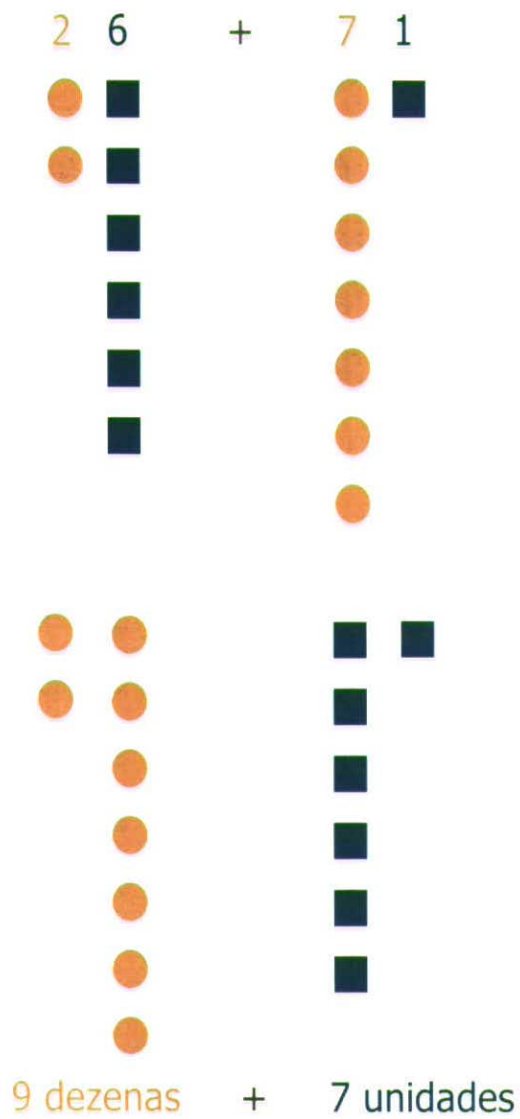
mil unidades = um milhar



Vamos fazer a seguinte adição: $35 + 43$, usando círculos de cor laranja para representar as **dezenas** e quadrados verdes para representar as unidades.

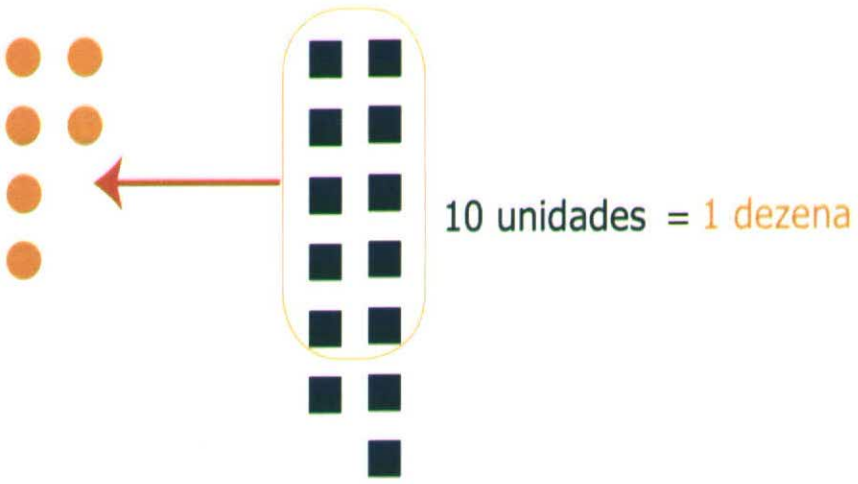
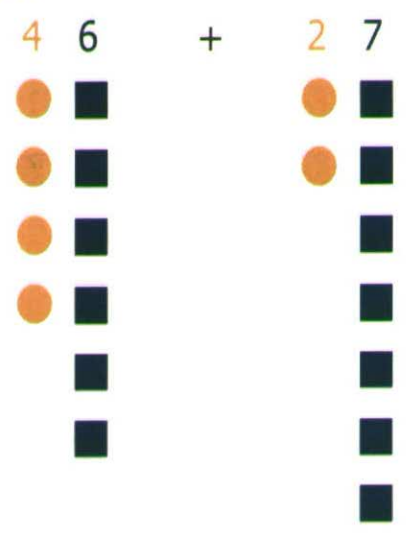


Vamos fazer a adição $26 + 71$



97

Vamos fazer outra adição:



6 dezenas + 13 unidades



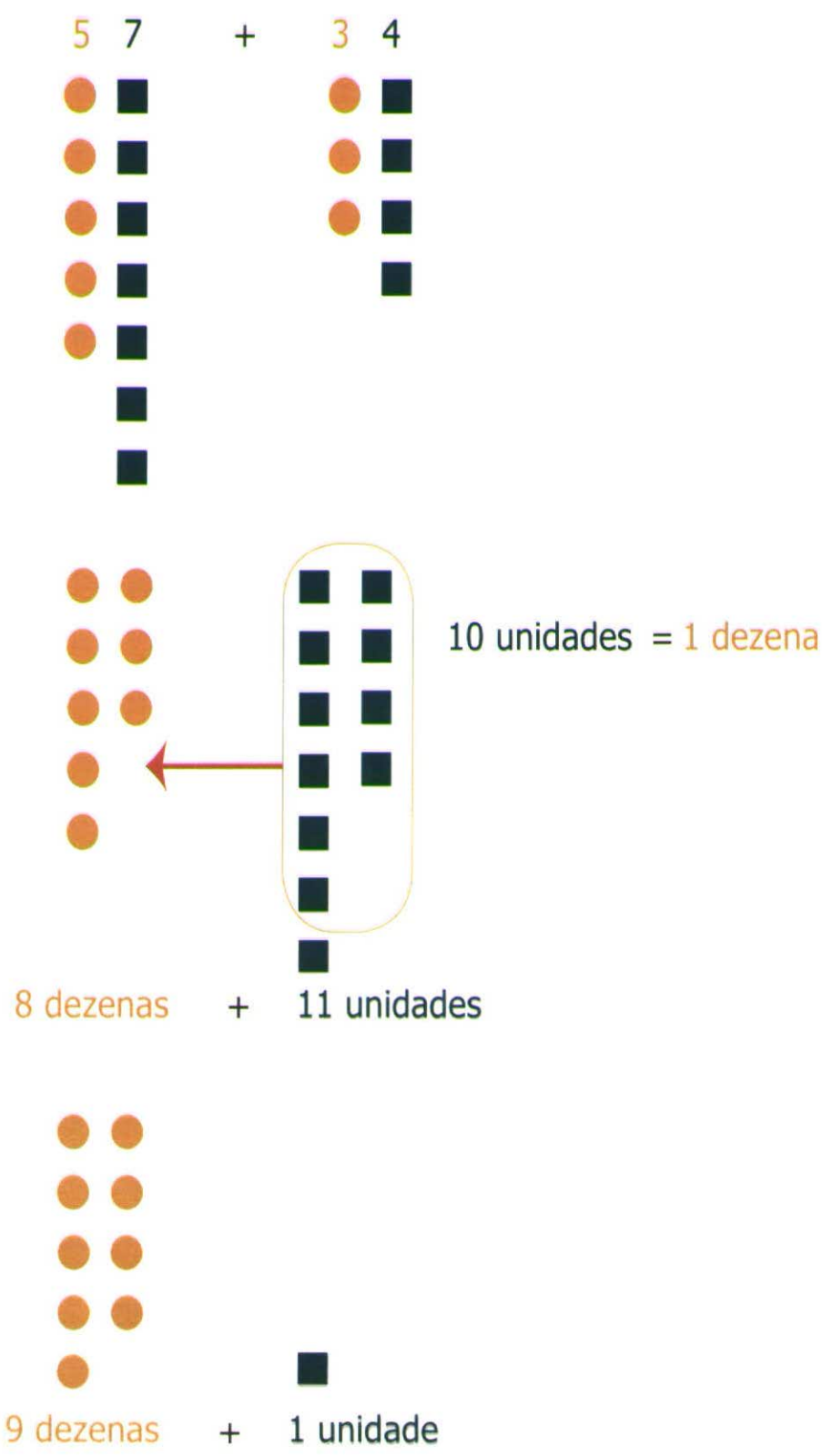
7 dezenas + 3 unidades

73

E ainda podemos escrever assim essa mesma adição:

$$\begin{array}{r} 40 + 6 \\ 20 + 7 \\ \hline (40 + 20) + (6 + 7) \\ 60 + 13 \\ 60 + (10 + 3) \\ (60 + 10) + 3 \\ 70 + 3 \\ 73 \end{array}$$

Vamos fazer outra soma: 57 + 34 = 91



Outra adição: $73 + 17 = 90$

$$\begin{array}{r} 73 \\ + 17 \\ \hline (70 + 3) + (10 + 7) \end{array}$$



90

OS NÚMEROS

234 – duzentos e trinta e quatro

324 – trezentos e vinte e quatro

432 – quatrocentos e trinta e dois

243 – duzentos e quarenta e três

342 – trezentos e quarenta e dois

423 – quatrocentos e vinte e três

Os números acima são escritos com os mesmos algarismos: 2 (dois), 3 (três), 4 (quatro), mas são números diferentes.

$234 < 243 < 324 < 342 < 423 < 432$

Ordem crescente: do número menor para o número maior.

Então $234 < 243$, 234 é menor que 243.

$432 > 423 > 342 > 324 > 243 > 234$

Ordem decrescente: do número maior para o menor.

Então $432 > 423$, 432 é maior que 423.

Podemos escrever estes números desta outra forma :

$$234 = 200 + 30 + 4$$

$$243 = 200 + 40 + 3$$

$$324 = 300 + 20 + 4$$

$$342 = 300 + 40 + 2$$

$$423 = 400 + 20 + 3$$

$$432 = 400 + 30 + 2$$

Escrever os números desta forma é muito bom para acharmos o soma de dois números.

Vamos ver todos os números que podemos escrever com os algarismos 1, 6 e 9. Complete onde houver pontinhos:

169 cento e sessenta e nove

196

619 seiscentos e dezenove

691

. . . novecentos e dezesseis

961

Complete os números que estão faltando:

$$169 < 196 < . . . < 691 < . . . < 961$$

$$. . . > 916 > . . . > 619 > . . . > 169$$

Complete:

$$169 = 100 + 60 + 9$$

$$196 = . . . + 90 + . . .$$

$$619 = . . . + 10 + 9$$

$$691 = 600 + . . . + 1$$

$$. . . = 900 + 10 + 6$$

$$961 = . . . + 60 + . . .$$

Vamos calcular algumas adições:

$$63 + 32 = 95$$

$$63 + 32$$

$$(60 + 3) + (30 + 2)$$

$$(60 + 30) + (3 + 2)$$

$$90 + 5$$

$$95$$

$$18 + 51 = 69$$

$$18 + 51$$

$$(10 + 8) + (50 + 1)$$

$$(10 + 50) + (8 + 1)$$

$$60 + 9$$

$$69$$

$$74 + 25 = 99$$

$$74 + 25$$

$$(70 + 4) + (20 + 5)$$

$$(70 + 20) + (4 + 5)$$

$$90 + 9$$

$$99$$

$$46 + 22 = 68$$

$$46 + 22$$

$$(40 + 6) + (20 + 2)$$

$$(40 + 20) + (6 + 2)$$

$$60 + 8$$

$$68$$

Podemos também fazer assim:

$$18 + 51 = 69$$

$$10 + 8$$

$$50 + 1$$

$$60 + 9$$

$$69$$

$$46 + 22 = 68$$

$$40 + 6$$

$$20 + 2$$

$$60 + 8$$

$$68$$

Quando fazemos desta forma dizemos que estamos DECOMPONDO um número. Quando vocês lerem em algum outro livro de matemática o exercício "decomponha os números abaixo" você sabe que é para separar as partes deste número:

$$69 = 60 + 9$$

$$68 = 60 + 8$$

Com os algarismos 2 e 5 podemos escrever dois números:

25 (vinte e cinco) e 52 (cinquenta e dois)

25 (vinte e cinco) é diferente de 52 (cinquenta e dois)

Uma dezena é igual a dez unidades

$$10 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

Duas dezenas são iguais a vinte unidades (2×10)

Cinco dezenas são iguais a cinquenta unidades (5×10)

Quanto valem três dezenas ?

$$\text{três dezenas} = 10 + 10 + 10 = 30$$

três dezenas são iguais a trinta unidades

No número vinte e cinco o **2** é o algarismo das **dezenas** e o **5** é o algarismo das unidades.

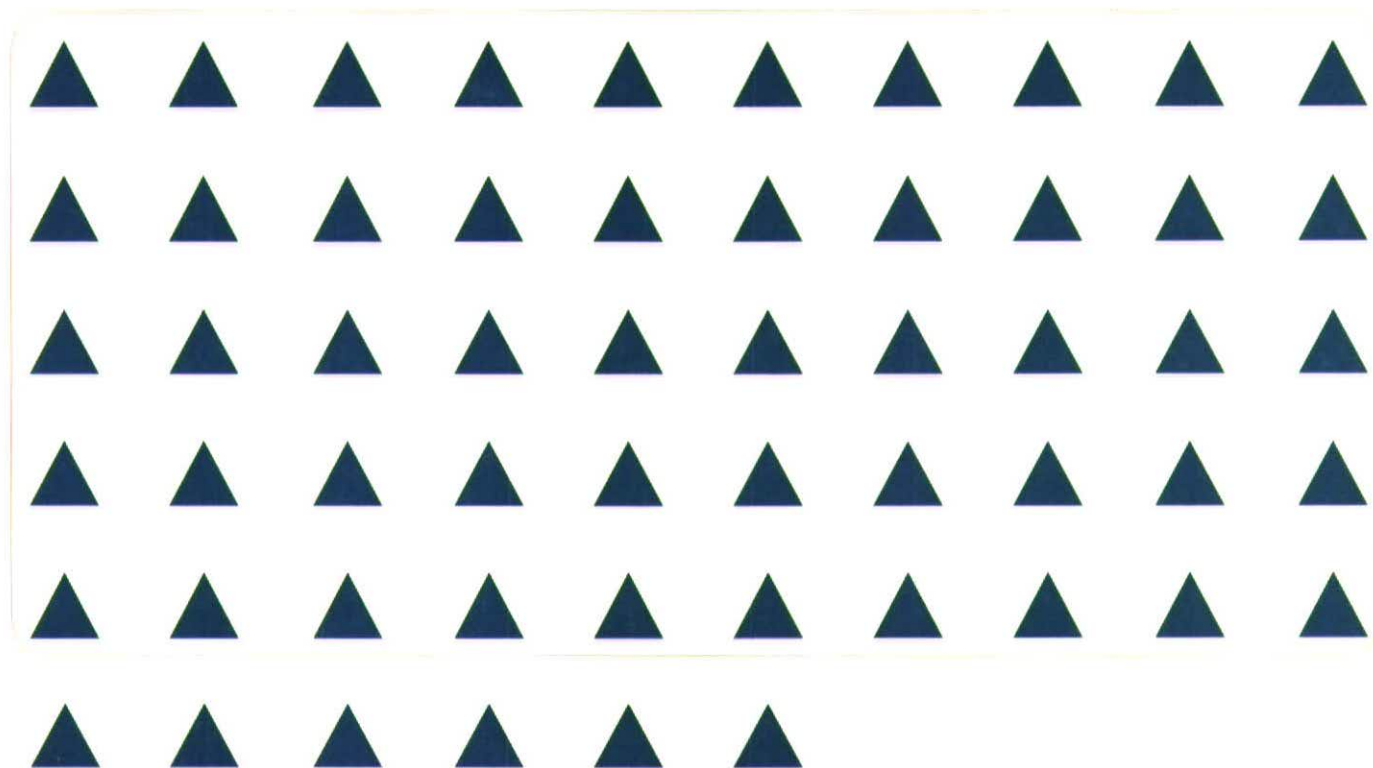
25 = **duas dezenas** e cinco unidades

No número cinquenta e dois o **5** é o algarismo das **dezenas** e o **2** é o algarismo das unidades.

52 = **cinco dezenas** e duas unidades

Separar os objetos em dezenas (de dez em dez unidades) facilita a contagem.

E os 56 triângulos abaixo, como é que podemos separar?



5 dezenas + **6 unidades** = **50** + 6 = **56**

Para fazer os cálculos é preciso saber as adições que são iguais a dez

$$1 + 9 = 10$$

$$2 + 8 = 10$$

$$3 + 7 = 10$$

$$4 + 6 = 10$$

$$5 + 5 = 10$$

$$6 + 4 = 10$$

$$7 + 3 = 10$$

$$8 + 2 = 10$$

$$9 + 1 = 10$$

Completando uma dezena (dez unidades):

$$6 + . . . = 10$$

$$4 + . . . = 10$$

$$2 + . . . = 10$$

$$7 + . . . = 10$$

$$3 + . . . = 10$$

$$9 + . . . = 10$$

$$5 + . . . = 10$$

$$. . . + 8 = 10$$

$$1 + . . . = 10$$

Outras adições que facilitam o cálculo:

$$10 + 10 = 20$$

$$1 + 1 = 2$$

$$10 + 20 = 30$$

$$1 + 2 = 3$$

$$10 + 30 = 40$$

$$1 + 3 = 4$$

$$10 + 40 = 50$$

$$1 + 4 = 5$$

$$10 + 50 = 60$$

$$1 + 5 = 6$$

$$10 + 60 = 70$$

$$1 + 6 = 7$$

$$10 + 70 = 80$$

$$1 + 7 = 8$$

$$10 + 80 = 90$$

$$1 + 8 = 9$$

$$10 + 90 = 100$$

$$1 + 9 = 10$$

Complete:

$$10 + \dots = 40$$

$$10 + \dots = 50$$

$$\dots + 10 = 60$$

$$\dots + 10 = 30$$

$$10 + \dots = 80$$

$$10 + \dots = 100$$

$$\dots + 10 = 70$$

$$10 + \dots = 20$$

$$\dots + 10 = 90$$

Outras adições que facilitam o cálculo:

$$20 + 10 = 30$$

$$20 + 20 = 40$$

$$20 + 30 = 50$$

$$20 + 40 = 60$$

$$20 + 50 = 70$$

$$20 + 60 = 80$$

$$20 + 70 = 90$$

$$20 + 80 = 100$$

$$30 + 10 = 40$$

$$30 + 20 = 50$$

$$30 + 30 = 60$$

$$30 + 40 = 70$$

$$30 + 50 = 80$$

$$30 + 60 = 90$$

$$30 + 70 = 100$$

Complete:

$$20 + \dots = 80$$

$$30 + \dots = 80$$

$$10 + \dots = 100$$

$$20 + \dots = 100$$

$$\dots + 70 = 100$$

$$\dots + \dots = 60$$

$$30 + \dots = 100$$

$$\dots + 60 = 90$$

$$\dots + 40 = 50$$

$$\dots + \dots = 70$$

$$\dots + \dots = 90$$

$$20 + \dots = 40$$

Mais outras adições que precisamos saber muito bem:

$$40 + 10 = 50$$

$$40 + 20 = 60$$

$$40 + 30 = 70$$

$$40 + 40 = 80$$

$$40 + 50 = 90$$

$$40 + 60 = 100$$

$$50 + 10 = 60$$

$$50 + 20 = 70$$

$$50 + 30 = 80$$

$$50 + 40 = 90$$

$$50 + 50 = 100$$

$$60 + 10 = 70$$

$$60 + 20 = 80$$

$$60 + 30 = 90$$

$$60 + 40 = 100$$

$$70 + 10 = 80$$

$$70 + 20 = 90$$

$$70 + 30 = 100$$

$$80 + 10 = 90$$

$$80 + 20 = 100$$

$$90 + 10 = 100$$

Complete:

$$40 + \dots = 60$$

$$20 + \dots = 90$$

$$20 + \dots = 60$$

$$\dots + 70 = 90$$

$$30 + \dots = 80$$

$$\dots + \dots = 20$$

$$\dots + 50 = 80$$

$$\dots + \dots = 40$$

$$\dots + \dots = 60$$

$$\dots + \dots = 80$$

Completando 100 (uma centena):

$$10 + \dots = 100$$

$$60 + \dots = 100$$

$$20 + \dots = 100$$

$$70 + \dots = 100$$

$$30 + \dots = 100$$

$$80 + \dots = 100$$

$$40 + \dots = 100$$

$$90 + \dots = 100$$

$$50 + \dots = 100$$

Uma centena é igual a 10 dezenas

$$100 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$

$$100 = 10 \times 10$$

$$20 = \text{duas dezenas} = 2 \times 10$$

$$30 = \text{três dezenas} = 3 \times 10$$

$$40 = \text{quatro dezenas} = 4 \times 10$$

$$50 = \text{cinco dezenas} = 5 \times 10$$

$$60 = \text{seis dezenas} = 6 \times 10$$

$$70 = \text{sete dezenas} = 7 \times 10$$

$$80 = \text{oito dezenas} = 8 \times 10$$

$$90 = \text{nove dezenas} = 9 \times 10$$

Vamos fazer mais alguns cálculos: $28 + 63 = 91$

$$(20 + 8) + (60 + 3)$$

$$(20 + 60) + (8 + 3)$$

$$(20 + 60) + 11$$

$$(20 + 60) + (10 + 1)$$

$$(80 + 10) + 1$$

$$90 + 1$$

$$91$$

$$20 + 8$$

$$60 + 3$$

$$80 + 11$$

$$80 + (10 + 1)$$

$$(80 + 10) + 1$$

$$90 + 1$$

$$91$$

$$45 + 35 = 80$$

$$\begin{array}{r} (40 + 5) + (30 + 5) \\ (40 + 30) + (5 + 5) \\ 70 + 10 \\ 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 + 5 \\ 30 + 5 \\ \hline 70 + 10 \\ 80 \end{array}$$

Veja como nós podemos escrever os números:

276: duas centenas, sete dezenas e seis unidades

189: uma centena, oito dezenas e nove unidades

390: três centenas e nove dezenas

608: seis centenas e oito unidades

999: nove centenas, nove dezenas e nove unidades

Agora escreva (usando as palavras centenas, dezenas e unidades) os seguintes números:

631:

549:

832:

328:

499:

712:

520:

204:

Qual é o número correspondente a:

três centenas, oito dezenas e duas unidades : 382

cinco centenas, nove dezenas e quatro unidades : 594

quatro centenas e oito dezenas : 480

sete centenas e sete unidades : 707

Escreva você agora os seguintes números:

cinco centenas, sete dezenas e quatro unidades:

oito centenas, quatro dezenas e sete unidades:

três centenas, duas dezenas e nove unidades:

oito centenas e nove dezenas:

sete centenas e cinco unidades:

nove centenas, quatro dezenas e quatro unidades:

Observe estas somas:

$$100 + 100 = 200$$

$$100 + 200 = 300$$

$$100 + 300 = 400$$

$$200 + 200 = 400$$

$$200 + 300 = 500$$

$$400 + 100 = 500$$

$$300 + 300 = 600$$

$$400 + 200 = 600$$

$$500 + 100 = 600$$

$$600 + 100 = 700$$

$$500 + 200 = 700$$

$$400 + 300 = 700$$

$$700 + 100 = 800$$

$$600 + 200 = 800$$

$$500 + 300 = 800$$

$$400 + 400 = 800$$

$$800 + 100 = 900$$

$$700 + 200 = 900$$

$$600 + 300 = 900$$

$$500 + 400 = 900$$

Complete agora:

$$100 + 800 = . . .$$

$$400 + 200 = . . .$$

$$700 + 100 = . . .$$

$$200 + 600 = . . .$$

$$500 + 100 = . . .$$

$$800 + 100 = . . .$$

$$300 + 600 = . . .$$

$$600 + 300 = . . .$$

$$100 + 100 = . . .$$

$$300 + 500 = . . .$$



Um milhar dez centenas
1000 100

1500 1 milhar 5 centenas

2001 dois milhares uma unidade

Completando 1000 (um milhar):

$$100 + 900 = 1000$$

$$900 + \dots = 1000$$

$$200 + 800 = 1000$$

$$800 + \dots = 1000$$

$$300 + 700 = 1000$$

$$700 + \dots = 1000$$

$$400 + 600 = 1000$$

$$600 + \dots = 1000$$

$$500 + 500 = 1000$$

Complete as somas:

$$100 + 200 + 500 = \dots$$

$$10 + 20 + 50 = \dots$$

$$1 + 2 + 5 = \dots$$

$$200 + 700 + 100 = \dots$$

$$20 + 70 + 10 = \dots$$

$$2 + 7 + 1 = \dots$$

Veja como fizemos as primeiras somas e faça as outras que faltam:

$$120 + 240 + 310 = 670$$

$$\begin{array}{r} 120 \quad + \quad 240 \quad + \quad 310 \\ (100 + 20) + (200 + 40) + (300 + 10) \\ (100 + 200 + 300) + (20 + 40 + 10) \\ 600 + 70 \\ 670 \end{array}$$

$$520 + 160 + 210 = 890$$

$$\begin{array}{r} 520 \quad + \quad 160 \quad + \quad 210 \\ (500 + 20) + (100 + 60) + (200 + 10) \\ (500 + 100 + 200) + (20 + 60 + 10) \\ 800 + 90 \\ 890 \end{array}$$

Resolva em seu caderno:

$$130 + 340 + 410 =$$

$$250 + 310 + 430 =$$

$$300 + 520 + 170 =$$

$$620 + 200 + 140 =$$

$$160 + 310 + 210 =$$

Veja agora como vamos fazer estas outras somas:

$$\begin{aligned}
 &160 + 230 + 340 \\
 &(100 + 60) + (200 + 30) + (300 + 40) \\
 &(100 + 200 + 300) + (60 + 30 + 40) \\
 &600 + (60 + 40) + 30 \\
 &(600 + 100) + 30 \\
 &700 + 30 \\
 &730
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &320 + 540 + 230 \\
 &(300 + 20) + (500 + 40) + (200 + 30) \\
 &(300 + 500 + 200) + (20 + 40 + 30) \\
 &(800 + 200) + (60 + 30) \\
 &1000 + 90 \\
 &1090
 \end{aligned}$$

Faça agora você estas somas em seu caderno:

$$\begin{aligned}
 &130 + 590 + 260 = \\
 &350 + 210 + 470 = \\
 &180 + 410 + 540 = \\
 &250 + 260 + 310 = \\
 &610 + 120 + 270 = \\
 &1000 + 230 + 540 + 110 =
 \end{aligned}$$

Invente outras somas e resolva em seu caderno.

$$\dots + \dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots + \dots = \dots$$

Escrevemos o número 1526 da seguinte forma:

$$1526 = 1000 + 500 + 20 + 6$$

milhar centenas dezenas unidades

Um milhar cinco centenas duas dezenas seis unidades

1 5 2 6

Como já vimos antes, podemos usar esta forma de escrever os números para fazer as somas.

$$\begin{array}{r} 1234 \\ \text{(um mil duzentos e trinta e quatro)} \end{array} + \begin{array}{r} 2135 \\ \text{(dois mil cento e trinta e cinco)} \end{array}$$

$$1234 = 1000 + 200 + 30 + 4$$

$$2135 = 2000 + 100 + 30 + 5$$

$$1000 + 200 + 30 + 4$$

$$2000 + 100 + 30 + 5$$

$$\hline 3000 + 300 + 60 + 9$$

$$1234$$

$$2135$$

$$\hline 3369$$

$$1234 + 2135 = 3369 \text{ (três mil trezentos e sessenta e nove)}$$

Mais uma adição:

$$\begin{array}{rcl} 2154 & + & 3725 \\ \text{(dois mil cento e cinquenta e quatro)} & & \text{(três mil setecentos e vinte e cinco)} \end{array}$$

$$2154 = 2000 + 100 + 50 + 4$$

$$3725 = 3000 + 700 + 20 + 5$$

$$2000 + 100 + 50 + 4$$

$$2154$$

$$3000 + 700 + 20 + 5$$

$$3725$$

$$\hline 5000 + 800 + 70 + 9$$

$$\hline 5879$$

$$2154 + 3725 = 5879 \text{ (cinco mil oitocentos e setenta e nove)}$$

Faça agora as seguintes somas em seu caderno:

$$1284 + 1313 =$$

$$2183 + 3216 =$$

$$5432 + 2345 =$$

$$3906 + 6004 =$$

Outras adições:

$$\begin{array}{rcl} 1534 & + & 2382 \\ \text{(um mil quinhentos e trinta e quatro)} & & \text{(dois mil trezentos e oitenta e dois)} \end{array}$$

$$1534 = 1000 + 500 + 30 + 4$$

$$2382 = 2000 + 300 + 80 + 2$$

1000	+	500	+	30	+	4	1534
2000	+	300	+	80	+	2	2382
3000	+	800	+	(30 + 80)	+	6	3916
3000	+	800	+	(10 + 20 + 80)	+	6	
3000	+	800	+	(10 + 100)	+	6	
3000	+	(800 + 100)	+	10	+	6	
3000	+	900	+	10	+	6	

$$1534 + 2382 = 3916 \text{ (três mil novecentos e dezesseis)}$$

5148

+

621

(cinco mil cento e quarenta e oito) (seiscentos e vinte e um)

$$5148 = 5000 + 100 + 40 + 8$$

$$621 = 600 + 20 + 1$$

$$5000 + 100 + 40 + 8$$

$$600 + 20 + 1$$

$$5000 + 700 + 60 + 9$$

5148

621

5769

$$5148 + 621 = 5769 \text{ (cinco mil setecentos e sessenta e nove)}$$

3587

+

312

(três mil quinhentos e oitenta e sete) (trezentos e doze)

$$3587 = 3000 + 500 + 80 + 7$$

$$312 = 300 + 10 + 2$$

$$3000 + 500 + 80 + 7$$

$$300 + 10 + 2$$

$$3000 + 800 + 90 + 9$$

3587

312

3899

$$3587 + 312 = 3899 \text{ (três mil oitocentos e noventa e nove)}$$

ORDENANDO OS NÚMEROS

Observe bem os seguintes números:

235	128	97	104	527	139	12	8
495	583	642	1234	298	78	975	341

Qual destes números é o maior ?

O maior número é o **1234** porque tem 4 algarismos e os outros tem 1, 2 ou 3 algarismos.

Agora observe números só de 4 algarismos:

1234	5381	7428	8273	3492	9128	4129
------	------	------	------	------	------	------

Qual deles é o maior ?

O maior deles é o **9128**, o 9 (algarismo dos milhares) é maior do que todos os outros.

E agora, entre 9128 e 9342, quem é o maior, se os 2 números começam com o mesmo algarismo?

O maior é o **9342**, porque **3 centenas** é maior do que **1 centena** de 9128.

Vamos agora ordenar esses números na ordem crescente e na ordem decrescente:

1234 5381 7428 8273 3492 9128 4129

ordem crescente (do menor para o maior)

$1234 < 3492 < 4129 < 5381 < 7428 < 8273 < 9128$

ordem decrescente (do maior para o menor):

$9128 > 8273 > 7428 > 5381 > 4129 > 3492 > 1234$

Ponha em ordem crescente e depois em ordem decrescente os seguintes números:

235 128 97 104 527 139 12 8
495 583 642 1234 298 78 975 341

Ordem crescente:

Ordem decrescente:

Há números bem maiores dos que os que já vimos até agora.
Vamos escrever alguns desses números.

125 387 – cento e vinte e cinco mil, trezentos e oitenta e sete

943 294 – novecentos e quarenta e três mil, duzentos e noventa e quatro

708 538 – setecentos e oito mil, quinhentos e trinta e oito

Como você escreve estes outros números abaixo?

863 392

642 807

221 904

258 999

944 301

Os números podem ser cada vez maiores. Se a gente conseguisse contar as estrelas do céu nós teríamos um número muito, muito grande.

Tem uns versos que dizem assim:

São trilhares de estrelas e eu nem sabia
Que estão lá no céu até mesmo de dia

Como pode o céu ter tanta estrela
Como pode, parece um mar de areia

A areia que na praia eu via
Tantos grãos que estão lá no chão
Punhadinho de areia que pego na mão
Tantos grãos que não cabem na numeração

São trilhares de grãos e eu nem sabia
Que esse número aumenta de noite e de dia

Como pode uma praia ter tanta areia
Como pode, parece um céu de estrelas.

(Trilhares, Paulo Tati e Edith Derdyk)

Não há um número maior que todos os outros. Sempre podemos somar +1 e ter um número maior.

Depois dos milhares, vem os milhões, bilhões, trilhões,....

Pense e escreva coisas que não conseguimos contar.

Para você consultar, os números escritos por extenso.

1 um	20 vinte
2 dois	30 trinta
3 três	40 quarenta
4 quatro	50 cinqüenta
5 cinco	60 sessenta
6 seis	70 setenta
7 sete	80 oitenta
8 oito	90 noventa
9 nove	100 cem
10 dez	200 duzentos
11 onze	300 trezentos
12 doze	400 quatrocentos
13 treze	500 quinhentos
14 quatorze	600 seiscentos
15 quinze	700 setecentos
16 dezesseis	800 oitocentos
17 dezessete	900 novecentos
18 dezoito	1000 mil
19 dezenove	1000 000 um milhão



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI

centro de trabalho
INDIGENISTA

