



Coordenadoria de Educação

CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

Revisitando Conceitos

Sistema de Numeração e as Quatro Operações

Matemática – **ALUNO(A)**

Ao lermos o cartaz, ficamos sabendo que o exército de Roma fez, numa certa época, MCDV prisioneiros de guerra.



Os romanos usavam letras maiúsculas para representar os números.

Para saber quantos foram os prisioneiros daquela batalha, era preciso conhecer o valor de cada símbolo usado.

Veja!



I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

O número deve ser lido da esquerda para a direita, como se fosse uma palavra do nosso idioma.



Entendi!
Então **DXV** é quinhentos e quinze.

De acordo com a tabela, leia os números abaixo.

CXI → cento e

MDLV → mil

Como você escreveria o número cento e cinquenta e um?



Então **LXI** representa cento e cinquenta e um com algarismos romanos?

Nada disso! Os símbolos são colocados em ordem decrescente de seus valores. Veja!



Com algarismos romanos, o número **cento e cinquenta e um** escreve-se assim:

CLI, isto é, $100 + 50 + 1$.



Como os romanos escreviam os números como dois, três e quatro?



É só repetir o símbolo mais próximo que antecede o valor desejado, assim: o número dois é representado por **II**, o número três é representado por **III**, o número vinte é **XX**, o número trezentos é **CCC** e assim por diante.

Atenção: As letras só podem ser repetidas até três vezes.



O número mil trezentos e sessenta e dois com algarismos romanos é:
MCCCLXXII

Então, escreva com algarismos romanos os números
oito: doze: setenta:
duzentos e trinta e sete:
três mil quinhentos e vinte e três:



E o quatro? Como se escreve com algarismos romanos?

O quatro é representado por **IV**.

Como assim?



Veja a explicação abaixo.

Ao colocar os símbolos em ordem decrescente de valor, o número escrito é a soma dos valores.

VI é $5 + 1 = 6$ (seis).

Mas se um símbolo aparecer antecedendo um outro de valor superior, o valor do menor é retirado do maior, assim:

IV é um a menos que cinco, que é ou

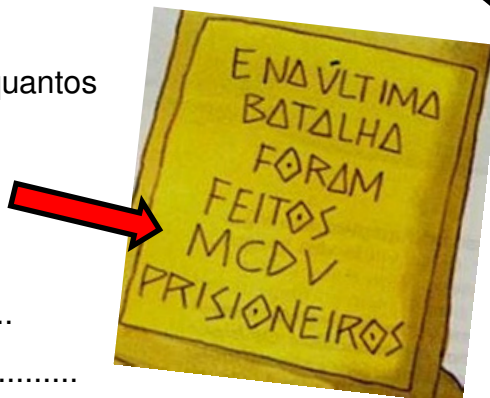
XL é a menos que, que é

Sendo assim, na figura inicial, quantos são os prisioneiros de guerra?

Os símbolos estão em ordem decrescente de valor?

Que valor representa **CD**?

Então **MCDV** representa



Muito interessante! Mas por que precisamos conhecer essa escrita numérica hoje?



Os números romanos foram usados em medições de tempo e ângulos. Ainda hoje existem relógios que utilizam esses números.



Em emblemas, documentos de diversos eventos, os anos em que são realizados muitas vezes são registrados em algarismos romanos.

Em livros e revistas, principalmente os que tratam de assuntos históricos, os séculos são revelados através de algarismos romanos.



Já repararam que ao final de um filme ou capítulo de novela, quando são exibidos o elenco e créditos, o ano em que foram produzidos costuma aparecer escrito em algarismos romanos?



Então, por que não usamos os números romanos até hoje?

Para representar os números, os algarismos romanos revelavam-se bastante eficientes, mas trabalhar com eles era complicado.

Se já havia DXLIII presos, quantos são agora?



$$MCDV + DXLIII = ?$$

De todos os sistemas de numeração criados pelas civilizações antigas, um deles se destacou: o **Sistema Indo-Arábico**. Esse sistema foi desenvolvido pelos antigos indianos e divulgado pelos árabes.

Para escrever qualquer número nesse sistema de numeração, usamos apenas dez símbolos.

Eles são: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9**.



Claro! Não precisamos escrever 111 para representar o três! Basta colocar 3!

Então vamos escrever os números usando os algarismos indo-arábicos:

cinco: dezesseis: vinte e sete:

oitenta e quatro: cento e nove:

Olha eu aqui, rapaziada!



Nesse sistema, existe um símbolo para representar a ausência de quantidade.

Com o sistema indo-arábico podemos representar qualquer quantidade, escrever qualquer número: 17, 103, 1 256...

Ué!?! O algarismo 1 tem valores diferentes em cada número desses?



O símbolo é o mesmo, mas de acordo com a posição que ocupa no número, ele tem um valor diferente. Sacou?

Entendi a posição, mas não entendi essa história de valor...



O sistema de numeração indo-arábico é decimal.
Por ser um sistema, ele tem uma organização e uma regra.



A regra que organiza esse sistema é “**que 10 unidades de uma ordem formam uma unidade de ordem superior**”.

Isso você já sabe! Ajude a completar.

- Agrupando 10 unidades, temos **1 dezena**.
- Agrupando dezenas, temos **1 centena**.
- Agrupando centenas, temos **1 unidade de milhar**.
- Agrupando 10 unidades de milhar, temos **1 dezena de milhar**.

E esses agrupamentos continuam...

Ah! Já sei! O sucesso desse sistema de numeração foi pelo valor posicional e pela organização de 10 em 10, como a professora mostrou com o material dourado.



Você sabe que a escrita dos hindus e dos árabes é da direita para a esquerda, por isso, a formação da escrita dos números é feita da direita para a esquerda.

Ao escrever um número no sistema indo-arábico, cada algarismo ocupa uma **ordem** (*unidade, dezena e centena*) e cada ordem tem um nome. Veja o exemplo do número 23 671.



MILHAR			UNIDADES SIMPLES		
CENTENA	DEZENA	UNIDADE	CENTENA	DEZENA	UNIDADE
	2	3	6	7	1

A unidade é o primeiro algarismo do lado
(esquerdo ou direito)

Ah! Entendi! É fácil. Começa da direita para a esquerda e repete: **unidade, dezena e centena, unidade, dezena e centena...**
Sempre assim.



Cada grupo de três ordens forma uma **classe**.

Quais são essas ordens?

São, e

Na escola em que Marcio estuda, cada turma do 6º Ano tem 32 alunos. Como são **quatro** turmas, são 128 alunos no 6º Ano.

Sobre os números dessa informação, podemos escrever que:

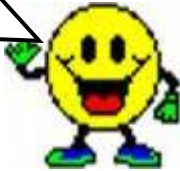
- O número **quatro** tem apenas uma ordem, a
- O número 32 tem ordens.
- O número 128 temordens.
- Complete o quadro:

NÚMERO	CENTENA	DEZENA	UNIDADE
4			
32			
128			



Então a classe de **milhar** é a maior classe?

Claro que não !
Os números são infinitos. As classes são: **unidades simples, milhar, milhão, bilhão, trilhão...**
E outras mais, infinitamente...



.. Trilhão			Bilhão			Milhão			Milhar			Unidades		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u

Veja como se lê o número 2 180 205.



O número **dois milhões, cento e oitenta mil, duzentos e cinco** (2.180. 205) possui três classes e sete ordens. O ponto que aparece entre as classes é apenas para facilitar a leitura.

A leitura do número 340 270 é:



Ah! Por isso que quando lemos um número, falamos essas classes.

Isso mesmo!!!!



A cidade do Rio de Janeiro, onde moramos, tem uma população de 5 551 538 habitantes.

Fonte: www.cidades.com.br/cidades/riodejaneiro (acessado em 05/11/2009).

Escreva como o número 5 551 538 é lido :
.....
.....



● Escola: _____

● Aluno(a): _____



Nesse ano teremos a Copa do Mundo de Futebol. Será que conquistaremos o hexacampeonato?

A Copa do Mundo de 2002 reuniu 32 equipes, sendo que outras 166 não passaram das eliminatórias. O Brasil conquistou, pela quinta vez, o título mundial, depois de derrotar a Alemanha na final. Durante essa competição, o público nos estádios atingiu a marca de 2 705 197. Assistiram à final, no estádio Yokohama, 69 029 pessoas.

Fontes: www.quadrodemedalhas.com
http://pt.wikipedia.org/wiki/Copa_do_Mundo_FIFA_de_2002
(acessados em 11/11/2009)

1) O número que representa a quantidade de pessoas que assistiu à final dessa competição é o

-
- O algarismo da ordem das unidades simples é o
- O algarismo da ordem das dezenas simples é o
- O algarismo da ordem das centenas simples é o
- O algarismo da ordem da unidades de milhar é o
- Esse número tem classes:
a classe das..... e a de

2) O número que representa a quantidade de equipes que não passou da fase eliminatória é o

Esse número possui ordens.

- O algarismo da ordem das unidades é o
- O algarismo da ordem das dezenas é o
- O algarismo da ordem das centenas é o

Esse número tem classe, que é a das

3) O número que representa a quantidade de equipes que passaram pela fase eliminatória com sucesso é o

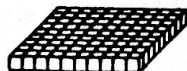
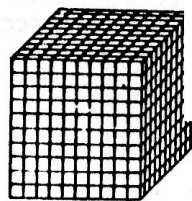
Esse número possui ordens.

- O algarismo da ordem das unidades é o
- O algarismo da ordem das dezenas é o

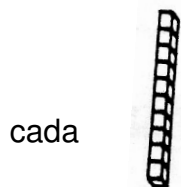
Esse número só tem classe, que é a das

4) O número que representa o público que compareceu aos estádios é o

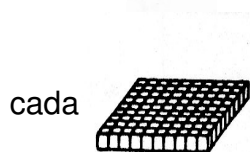
Esse número tem ordens e classes.



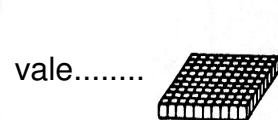
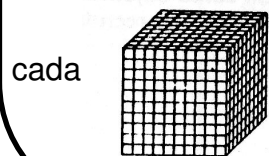
Ei, amigos! Este é o material dourado. Que tal pedir para sua professora trazer um igual para a sala? Vejam como ele é legal!



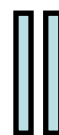
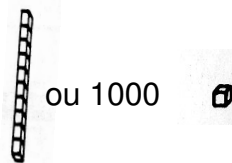
Vale ...



Ou 100



ou 100



2 barras que valem 20



+ 3 cubinhos =



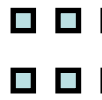
2 dezenas e 3 unidades = 23



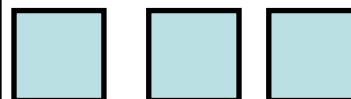
Vamos completar os valores representados pelas peças:



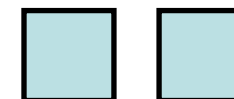
Valem



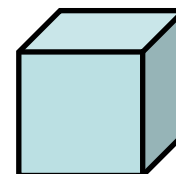
Valem



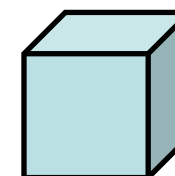
Valem 360



Valem.....



Valem 1200



Valem.....



Com o material dourado podemos representar as quantidades de outras maneiras?



É claro!
Veja.

Para representar 134, podemos usar:
 a)placas,.....barras ecubinhos.
 b).....barras ecubinhos.
 c)cubinhos.



Já sei!

O número 134 se compõe de 1 centena, 3 dezenas e 4 unidades, ou 13 dezenas e 4 unidades, ou 134 unidades.

1- Para representar 247 com o menor número de peças possível, temos:

- a).....placas,barras ecubinhos.
- b)barras ecubinhos; oucubinhos.

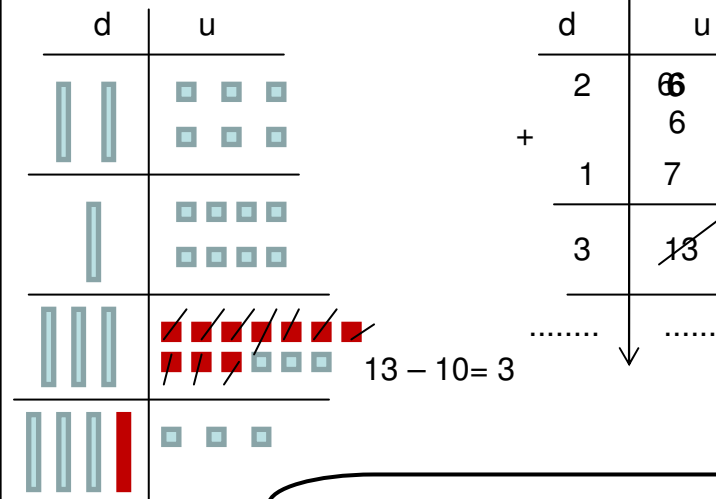
2- Então, o 247 possui:

- a).....centenas,dezenas eunidades.
- b).....dezenas eunidades.
- c)unidades.

Veja o que acontece na adição das quantidades.



D. Sílvia deu para João 2 barras e 6 cubinhos e para Paulo deu 1 barra e 7 cubinhos. Reunindo as quantidades de João e de Paulo, teremos.....









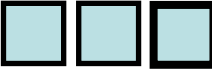


Então, se juntar 6 cubinhos com 7 cubinhos, fico com 13 cubinhos. Troco **10 cubinhos** por **uma barra** e sobram **3 cubinhos**.



Agora entendi essa história de “vai um” com o material dourado! O “vai um” aparece da troca de **10 unidades** por **uma dezena**.

1) Numa estante há 173 livros. Clara acrescentou 142 livros aos que havia na estante. Quantos livros há na estante agora?

Veja no material dourado:

c	d	u
		
		
		

c	d	u
1	7	3
+	4	2
.....

Dessa vez o “vai um” aparece da troca de **10 dezenas** por **1 centena**.



2) Vamos ver o que acontece na adição?

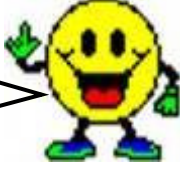
257 + 365 =

c	d	u
..2.	..6.	..7..
.....
.....



Ué! Apareceu o “vai um” das **unidades** para as **dezenas** e das **dezenas** para as **centenas**.

É isso aí!
10 peças de uma coluna (ordem) representam o mesmo que **uma peça** da coluna seguinte, à esquerda.



3) Então, eles estão mostrando que 10 unidades formam uma e 10 dezenas formam uma

4) A escola de Manoel possui dois turnos. No primeiro turno há 506 alunos, e no segundo turno há 309. O total de alunos dos dois turnos é de.....

c	d	u
.....
.....
.....

506 + 309 =



Filho! Vá fazer seu dever!

Qual é, mãe!



O que é isso, menino?
Que termos são esses?

A mãe não gostou dos termos usados pelo filho.
Como ele poderia ter dito a mesma frase?

.....

Para nos comunicar, usamos **termos** da Língua Portuguesa.

A linguagem matemática também tem seus próprios **termos**. Existem **palavras** que fazem parte do “vocabulário matemático”.



Agora vamos conhecer os **termos da adição!**

$$\begin{array}{r} 14 \rightarrow \text{primeira parcela} \\ + \underline{32} \rightarrow \text{segunda parcela} \\ \hline 46 \rightarrow \text{soma ou total} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 14 \\ + 32 \\ \hline 46 \end{array}} \right\} \text{Parcelas}$$

Parcelas

$$\left. \begin{array}{l} \text{primeira parcela} \rightarrow 23 \\ \text{segunda parcela} \rightarrow 41 \\ \text{terceira parcela} \rightarrow + \underline{12} \\ \text{soma ou total} \rightarrow 76 \end{array} \right\}$$

Os números que são somados são chamados de

O resultado da adição é chamado de ou

A **adição** é a operação usada para **juntar** ou **reunir** quantidades.

1) Numa estante existem 23 livros de Matemática e 14 livros de Geografia. Diego reuniu todos esses livros.

• Teremos, nessa estante,.....livros.

A **adição** é a operação usada para **juntar** ou **reunir** quantidades.

Olho vivo! Para somar é preciso respeitar as ordens: unidade embaixo de unidade e dezena embaixo de dezena.

Complete o quadro:



	Dezena	Unidade
Primeira parcela	2	3
Segunda parcela	1	4
Total ou Soma

+

2) No final de janeiro, estavam matriculados 112 alunos na Escola Sucesso, para as turmas de 9º Ano. No início de fevereiro, chegaram outros 25 alunos para essas turmas. Quantos jovens estão iniciando o 9º Ano nessa escola?

A é a operação usada para **acrescentar** uma quantidade a outra.

Continue esperto!



	Dezena	Unidade
Primeira parcela
Segunda parcela
Total ou Soma

+

O número de jovens que estão iniciando o 9º Ano é

.....

3) Alberto foi ao banco pagar as contas de gás e de telefone. O valor da conta de gás era de 26 reais e o valor da conta de telefone era de 97 reais. O valor total pago por ele por essas contas foi dereais.



Vamos efetuar!

	Centena	Dezena	Unidade
Primeira parcela		2	6
Segunda parcela		9	7
Soma ou total	

Unidades
6
7
13

+

Mas podem ficar dois algarismos na parte das unidades?



Lembra dos agrupamentos com o material dourado? Toda vez que formar 10, troca-se por uma unidade de ordem superior.

A é a operação usada para **acrescentar** uma quantidade a outra.

Unidades
6
7
13

+

→

13 = 10 + 3
13 = 1 dezena + 3 unidades

A nova dezena fica reservada para ser adicionada às outras.

→

Dezenas	Unidades
1	
	6
	7
	13

+



Ah! Mas isso eu conheço! É por isso que se fala "vai um".



Ei! Ainda não resolvemos a questão do Alberto com suas contas para pagar. Vamos lá!

Eu lembro. Estávamos estudando casos com reservas.



O valor da conta de gás é: reais.
 O algarismo das dezenas é o:

O valor da conta de telefone é: reais.
 O algarismo das dezenas é o:

Complete o quadro:

1	Reserva
Dezenas	
+	
	Relativa à conta de telefone.

Relativa à conta de gás.



Viu só? Apareceu outra reserva.

Centenas	Dezenas

+



Agora eu consigo dar o valor total dessas duas contas. E você? Quero ver!

	Centena	Dezena	Unidade
Primeiro valor			
Segundo valor			
Total			

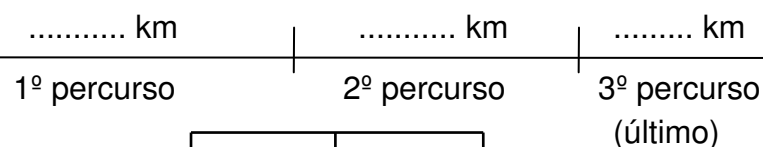
Alberto pagou, por essas contas, um total de reais.

4) Silvane fez uma viagem de carro. Ela saiu de sua cidade e percorreu 236 km até a primeira parada. Da primeira parada até a segunda ela percorreu mais 175 km. O último trecho foi de 142 km. Silvane percorreu.....km até chegar ao final da viagem.



O esquema abaixo pode ajudar a organizar as informações do problema.

Partida

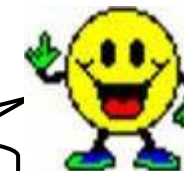


Chegada

	Centena	Dezena	Unidade
parcela			
parcela			
parcela			
Soma ou total			



Uma adição só pode ter três parcelas?



Que nada, amiguinho! Veja só:

Denise organizou uma campanha para arrecadar livros para a biblioteca de sua escola. A campanha durou uma semana e, no primeiro dia, arrecadou **8 livros**. No segundo dia, **12**, e no terceiro conseguiu apenas **5**. Em cada um dos outros dias, até o fim da campanha, arrecadou sempre **dez livros**. Quantos livros ela arrecadou?

A semana tem dias. Portanto teremos parcelas para somar.

Denise arrecadou livros.

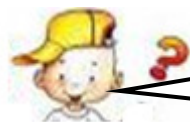


Não esqueça! Unidades embaixo de unidades e dezenas embaixo de dezenas

Viu só?

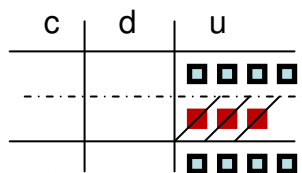
A quantidade de parcelas depende da situação.





E para **diminuir**, como faço com o material dourado?

1- Tiago possuía 7 figurinhas, mas perdeu 3. Com quantas ficou?



É fácil!
Veja o exemplo.

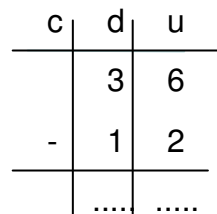
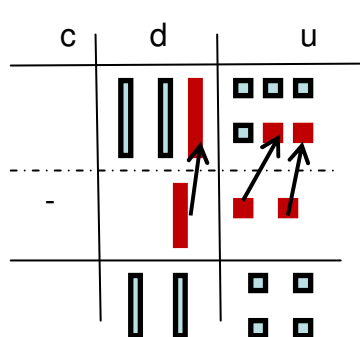


$$7 - 3 = 4$$



Ah! Entendi! É fácil: "7 **tira** 3, **restam**....."

2- Um álbum tem 36 figurinhas. Tiago já tem 12 delas. **Quantas faltam** para Tiago completar o álbum?

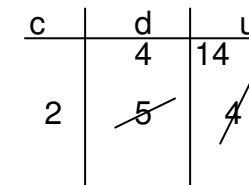
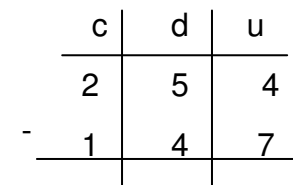
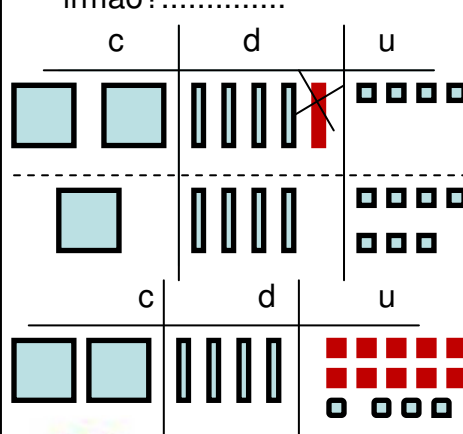


$$36 - 12 = \dots\dots\dots$$

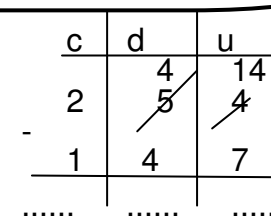
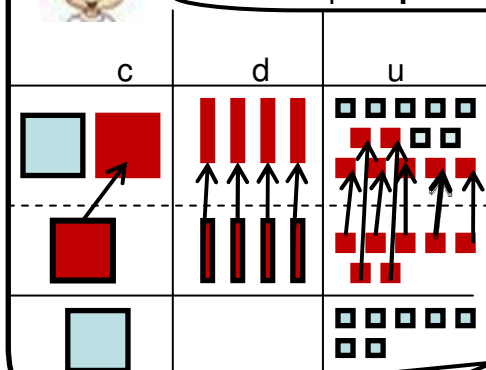


Entendi! "12 **para chegar a 36 faltam**".....

3- Dani tem 254 figurinhas e seu irmão tem 147 figurinhas.
 a) Qual a diferença do número de figurinhas de Dani e seu irmão?.....



Então, para tirar 7 unidades de 4 unidades, tenho que "**pedir emprestado**" às dezenas?

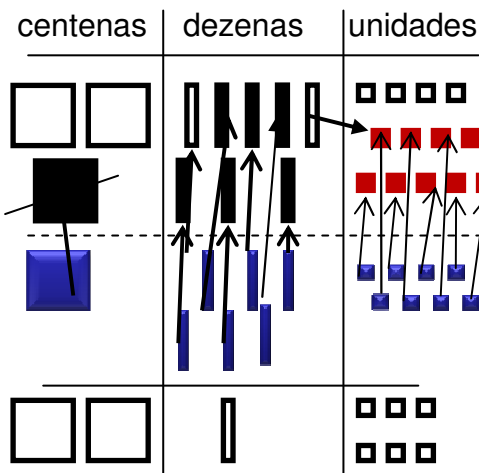


É isso! **Comparamos** para saber a **diferença**.

4- Na feira de Ciências da escola, compareceram 384 visitantes pela manhã e 168 na parte da tarde. A diferença entre o número de visitantes da manhã e o da tarde é de.....visitantes .



Vamos continuar com o material dourado

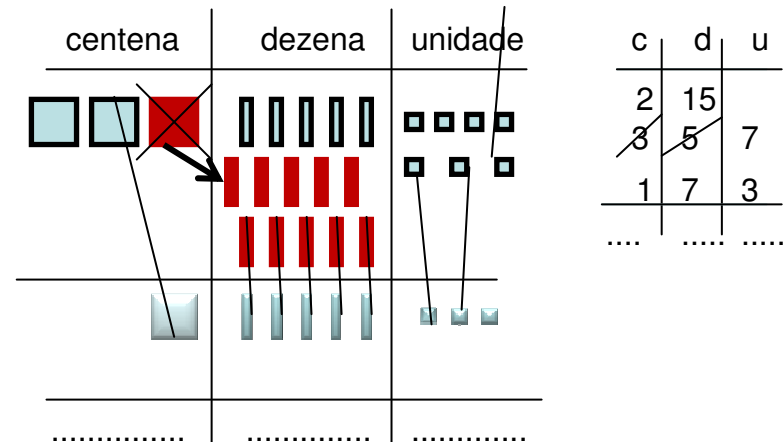


	C	D	U
Minuendo	3	8	4
-		7	4 +10
			14
Subtraendo	1	6	8

Entendi! “troco 1 dezena por 10 unidades”.



5- Elisa coleciona adesivos, e possui 357. Clara possui 173 adesivos. Qual a diferença entre a quantidade de adesivos das duas meninas?

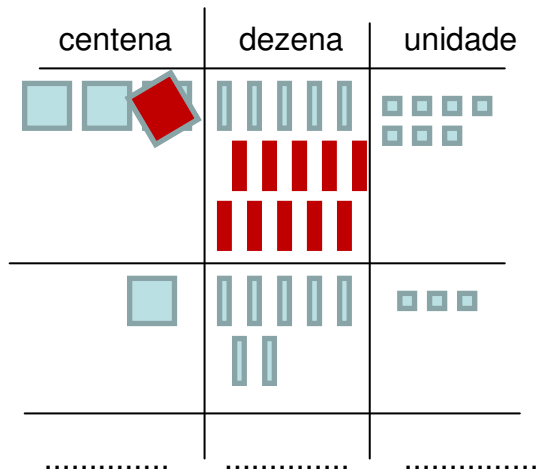


- Quem possui mais adesivos?.....
- Qual a diferença entre o número de adesivo das duas meninas?.....
- Quantos adesivos Elisa tem a mais que Clara?.....
- Quantos adesivos faltam para que Clara tenha a mesma quantidade de Elisa?.....



Você pode usar o **recurso** do “**empresta um**”: pede emprestado uma unidade de ordem superior.

Vamos continuar usando o processo do “**empresta um**”

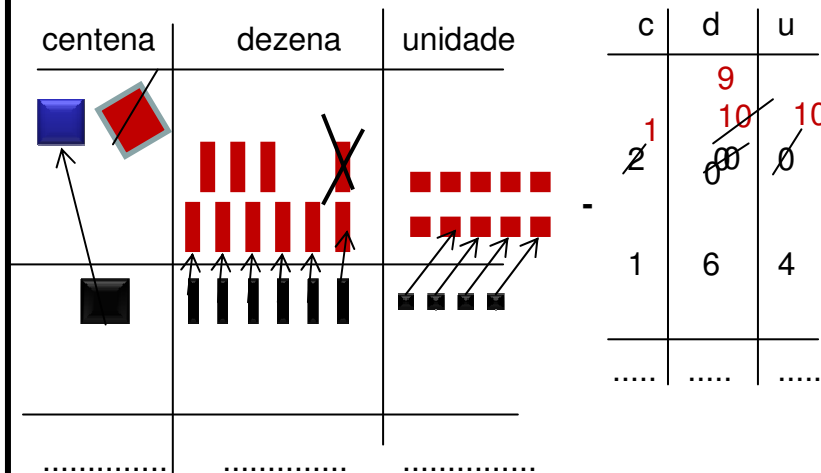


c	d	u
3	5	7
2	15	
1	7	3
.....

Já sei! **a centena** empresta 1 placa que se transforma em **10 barras** para as **dezenas**, então, podemos subtrair.



6- Letícia comprou um aparelho de DVD por 164 reais e pagou com 200 reais. O troco de Letícia foi de.....reais.

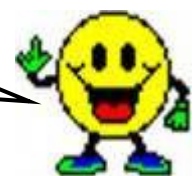


Legal! Entendi! No **minuendo**, *trocar 1 placa por 10 barras (dezenas) e uma barra por 10 cubinhos.*



1) Sandra tem 25 reais para comprar uma blusa que custa 39 reais. Faltamreais para Sandra comprar essa blusa.

Atenção! Para descobrir quanto falta o valor que falta para **completar**, é preciso usar a subtração.



	Dezenas	Unidades
Minuendo	3	9
Subtraendo	2	5
Resto ou diferença

2) Num jogo, Julia fez 27 pontos e Clara fez 14 pontos. Quantos pontos Julia fez a mais que Clara?.....
 A é a operação usada para **comparar** uma quantidade com outra.



Fique atento! Unidade embaixo de unidade e dezena embaixo de dezena.

	Dezenas	Unidades
Minuendo	2	7
Subtraendo	1	4
Resto ou Diferença		

3) Luiza tinha 203 reais na sua conta bancária ontem. Ela fez compras no valor de 95 reais e pagou com cartão de débito. Depois disso, o novo saldo da conta de Luiza é

	Centenas	Dezenas	Unidades
Minuendo			
Subtraendo			
Resto ou Diferença			

Observe:

a) Quando adicionamos o subtraendo com o resto, encontramos o

$$\begin{array}{r}
 37 \text{ minuendo} \\
 - 25 \text{ subtraendo} \\
 \hline
 12 \text{ resto ou diferença}
 \end{array}
 \qquad
 25 + 12 = \dots\dots\dots$$

Então, o é igual ao subtraendo mais a diferença.



Crie situações que envolvam subtrações. Que tal trabalhar em grupo e fazer um campeonato?

4) Martha deu 200 reais para pagar um aparelho celular que custou 129 reais. Ela recebeu de troco 71 reais. Para conferir o troco, ela poderia ter efetuado assim:

$$\begin{array}{r}
 129 \\
 + \underline{71} \\
 \hline
 200
 \end{array}
 \quad \text{ou} \quad
 \begin{array}{r}
 200 \\
 - \underline{129} \\
 \hline
 71
 \end{array}
 \quad \text{ou} \quad
 \begin{array}{r}
 200 \\
 - \underline{71} \\
 \hline
 129
 \end{array}$$



Essa é uma relação fundamental. Ela possibilita a confirmação dos resultados obtidos.

Eu nasci em 1996. Em 2013, completarei 17 anos.



A afirmativa que ele fez está correta?

Confira:

$$+ \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}
 \quad \text{ou} \quad
 - \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

5) A cada vez que Carla vai ao cinema, gasta 13 reais, pois aproveita as sessões promocionais. Nesse mês ela foi ao cinema 5 vezes, portanto, ela gastou.....reais.

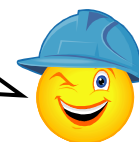


Você pode resolver essa situação usando a adição.

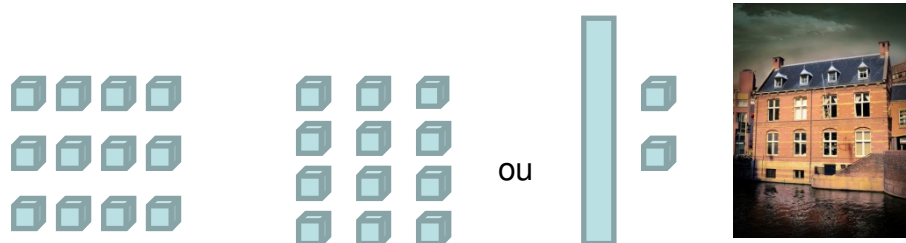
$$\begin{array}{r}
 \square \\
 \square \\
 \square \\
 + \square \\
 \square \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

Carla gastou nesse mês, com cinema, reais.

Como as parcelas são iguais, haveria outra forma de resolver essa situação? Discuta com seus colegas.



1- Um prédio tem 4 andares, em cada andar tem 3 janelas. O prédio inteiro tem janelas.

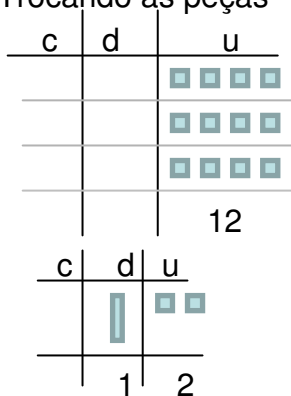


Temos a soma de parcelas iguais: $4 + 4 + 4 = \dots\dots$ “três vezes quatro.”

$3 \times 4 = \dots\dots$

Ou $3 + 3 + 3 + 3 = \dots\dots$ “quatro vezes três” $4 \times 3 = \dots\dots$

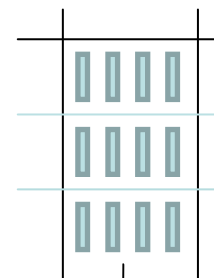
Trocando as peças



Já sei!
 Com o material dourado temos **12** cubinhos e transformamos em **1** barra (dezenas) e sobram **2** cubinhos (unidades).



As turmas da escola Bem Viver vão passear no parque e contrataram três ônibus com 40 lugares cada um. O total de vagas corresponde alugares.

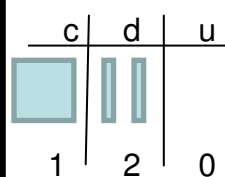


$3 \times 40 = 40 + 40 + 40 = \dots\dots$



Aqui temos 12 barras e, com 10 barras, formamos 1 placa.

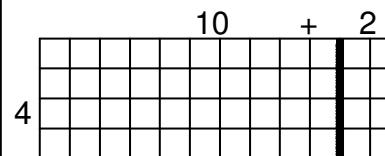
Então, 3 vezes 4 barras: obtemos..... barras. Trocamos por.....placa (centenas) e sobram barras.



Vamos observar a representação da multiplicação de 4×12 e completar.



Observe a representação da multiplicação de 4×12 no quadriculado.



$$\begin{array}{r} 10 + 2 \\ \times 4 \\ \hline 40 \\ + 8 \\ \hline \dots\dots \end{array}$$

$4 \times 12 = 4 \times (10 + 2) = 4 \times 10 + 4 \times 2 = 40 + 8 = \dots\dots$

1- Um telefone celular custa R\$ 142,00. Márcio quer comprar 3 aparelhos iguais a esse e, para isso, ele deverá gastar.....reais.

	centenas	dezenas	unidades
fatores			
	x3	x3	x3
produto			
reagrupando			

Então:

$$\begin{array}{r} 100 + 40 + 2 \\ \quad \quad \quad \times 3 \\ \hline \dots + 120 + 6 \\ \hline 120 \\ \hline 300 \end{array}$$



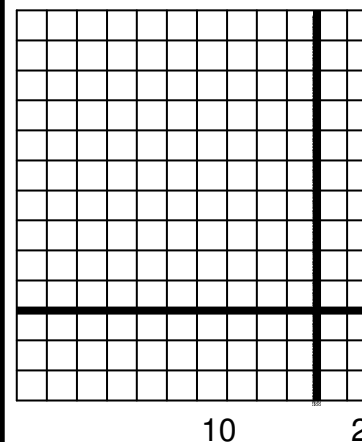
Veja! **10** barras (dezenas) foram trocadas por **1** placa (centena).

2- Em um teatro temos 13 fileiras com 12 poltronas em cada uma. O total de poltronas desse teatro é.....

$$12 \times 13 = (10 + 2) \times (10 + 3)$$



Olha como fica a representação no quadriculado.



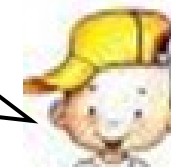
$$10 \times 10 + 2 \times 10 + 10 \times 3 + 2 \times 3$$

↓

$$12 \times 10 \quad 2 \times 3$$

$$\begin{array}{r} 10 + 3 \\ \times 10 + 2 \\ \hline 20 + 6 \\ 100 + 30 \\ \hline \dots + \dots + \dots \\ = \dots \end{array}$$

Agora entendi!
 Se eu multiplico dezenas, coloco o resultado embaixo das dezenas.



3) Rute ganha 65 reais por cada dia de trabalho como faxineira. Se ela trabalhar 9 dias nesse mês, quanto ela conseguirá ganhar?



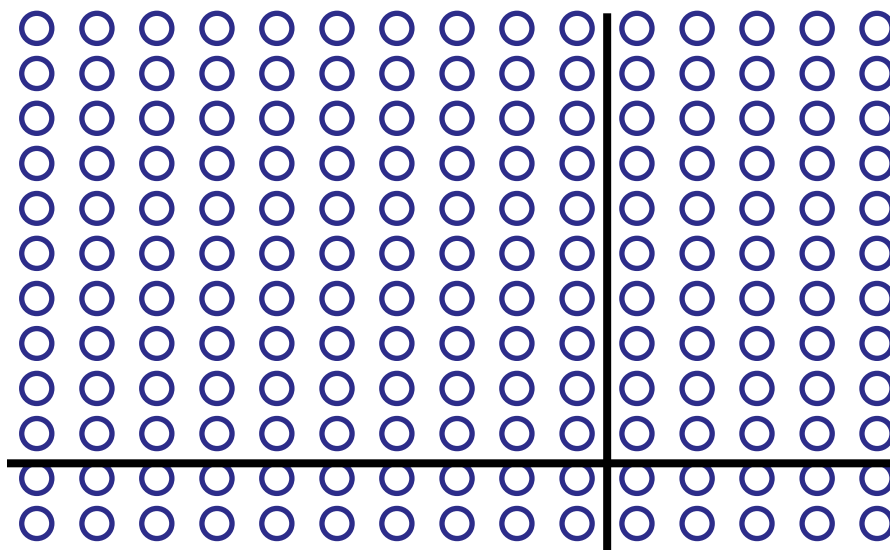
Acompanhe o quadro, completando-o.

Dias Trabalhados	Valor Ganho
1	65
2	130
3	195
4	
5	325
6	
7	455
8	
9	

A multiplicação também dá a idéia de **proporcionalidade**.

Rute conseguirá ganhar, em 9 dias,.....reais.

4) Num auditório existem 15 fileiras com 12 cadeiras. No total, quantas cadeiras existem nesse auditório?



AUDITÓRIO



Você lembra da atividade do papel quadriculado? Para saber o total de lugares, multiplicamos o total da fileira (15) pelo total da coluna (12). Essa representação é conhecida também como **formação retangular**, por ter a forma do retângulo.



Vamos calcular, lembrando a ficha 22 com o papel quadriculado.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

.....

Na primeira linha, escreve-se o resultado da multiplicação do número 12 por **5 unidades**.

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

Nessa segunda linha, escreve-se o resultado da multiplicação de 12 por **1 dezena (10)**.

produto

Vamos lembrar! Quando **multiplicamos dezenas**, o registro deve começar na direção das dezenas.



5) Malu vai a um churrasco e está em dúvida quanto à roupa que vai vestir. Ela tem uma bermuda, uma saia e três blusas: uma azul, outra vermelha e a terceira amarela. Quantas maneiras diferentes ela tem como escolha para se vestir?

Vamos completar o esquema:

	bermuda	saia
blusa azul	blusa azul bermuda	blusa azul saia
blusa amarela		
blusa vermelha	blusa vermelha bermuda	—



Malu tem possibilidades diferentes.



Viu só? A multiplicação também trabalha com a ideia de **combinação**.



Mas para resolver esse problema da Malu, eu posso fazer o cálculo.

Isso mesmo!



Saia ou bermuda



$2 \times 3 = \dots\dots$



Malu tem possibilidades diferentes.



Você sabia que, além de **multiplicando** e **multiplicador**, os termos da multiplicação podem ter outro nome?

13 → 1° fator

x 5 → 2° fator

65 → Produto ou Total

Existe outro símbolo para representar a multiplicação. Podemos escrever:

$3 \times 7 = 3 \cdot 7 = 21$



Você sabe multiplicar bem? Me ajude a resolver: preciso comprar 23 peças que custam R\$37,00 cada uma.

$$\begin{array}{r} 20 + 3 \\ \times 30 + 7 \\ \hline 140 + 21 \\ 600 + 90 \\ \hline 740 + 111 \\ \hline \end{array}$$

ou

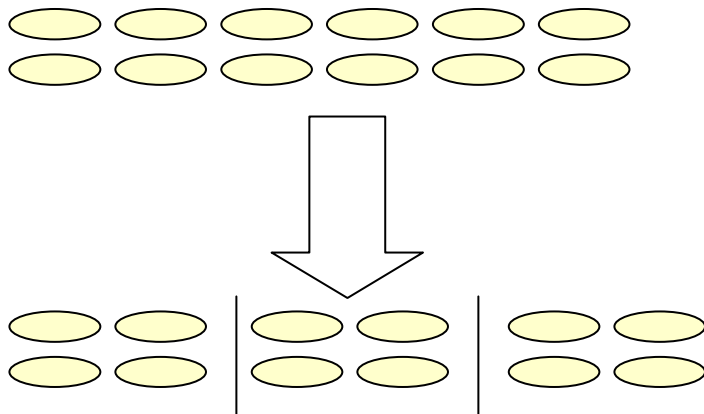
$$\begin{array}{r} 20 + 3 \\ \times 30 + 7 \\ \hline \cdot \\ \hline \end{array}$$

+

$$\begin{array}{r} \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \end{array}$$



1) Rose vai distribuir 12 balas igualmente entre seus três sobrinhos. Quantas balas cada um vai ganhar?



Legal! Com esse esquema eu entendi!

Cada sobrinho de Rose ganhará balas.



Essa ideia é a da **divisão**, de **repartir em partes iguais**.

Então eu posso fazer o cálculo!



$$12 \div 3 = \dots\dots$$

$$\begin{array}{r} 12 \quad | \quad 3 \\ 0 \quad \square \end{array}$$

Cada sobrinho de Rose ganhará balas.

Existem outras situações que usam a divisão. Pense numa e compartilhe com seus colegas.

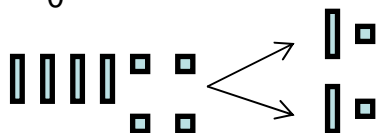


Como posso usar o material dourado para a divisão?

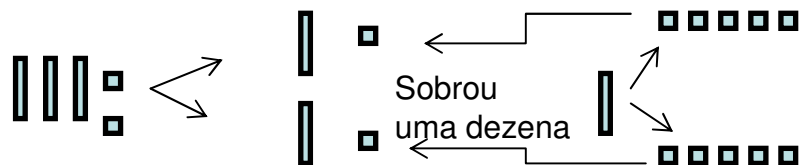


$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 2} \\ 0 \end{array}$$

Veja a divisão:
24 : 2



32 : 2 =



Sobrou uma dezena



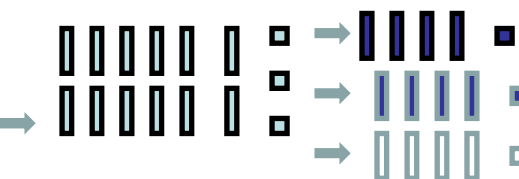
Dessa vez você troca 1 barra por 10 cubinhos (unidades).

$$\begin{array}{r} 32 \overline{) 2} \\ 0 \end{array}$$



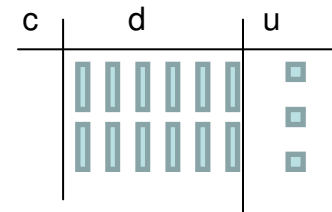
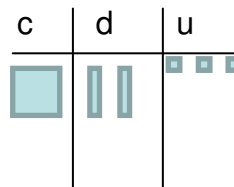
Então na divisão começamos dividindo pela maior ordem.

Sim! Veja como proceder na divisão de 123 por 3.



Troca de ordens

Formação de grupos



$$\begin{array}{r} \text{c} \text{ d} \text{ u} \\ 1 \ 2 \ 3 \overline{) 3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ 12 \quad 3 \overline{) 3} \\ -12 \quad \quad \quad \\ \hline 0 \quad 3 \quad +1 \\ \quad -3 \quad \quad \quad \\ \hline 0 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ 15 \quad 5 \overline{) 5} \\ \hline \dots \end{array}$$

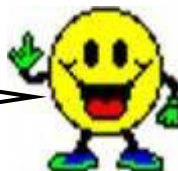


Você reparou que não teve centenas no quociente?

2) Dionísio vai organizar as 32 garrafas que tem guardado, em engradados onde cabem 6 garrafas. Quantos engradados serão necessários? Sobram garrafas?

$$\begin{array}{r}
 32 \quad 6 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 -6 \quad 1 \\
 \hline
 26 \quad 1 \\
 -6 \quad 1 \\
 \hline
 20 \quad 1 \\
 -6 \quad 1 \\
 \hline
 14 \quad 1 \\
 -6 \quad 1 \\
 \hline
 8 \quad 1 \\
 \underline{\hspace{1cm}} \quad 5 \\
 -6 \quad 1 \\
 \hline
 2
 \end{array}$$

Quantas vezes o 6 cabe no 32?



Fique ligado! **A divisão é uma subtração de partes iguais.**



Ah! Então o 6 cabe 5 vezes em 32?

Dionísio vai usar engradados e sobrarão garrafas.

Agora é a sua vez!

Reparta o 32 bombons para 7 crianças.



$$\begin{array}{r}
 32 \quad 7 \quad \underline{\hspace{1cm}} \\
 \dots \quad \dots \\
 \dots \quad \dots \\
 \dots \quad \dots \\
 \dots \quad \dots \\
 \dots \quad \dots
 \end{array}$$

Para distribuir 32 bombons para 7 crianças, cada uma vai receber..... bombons e sobrarão bombons.

32 : 7 = restam



3) Luiza vai repartir 42 docinhos em caixas onde cabem 8 docinhos cada uma. Quantas caixas dessas Luiza deve encher? Quantos docinhos sobrarão?

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 8} \\ \square \end{array}$$

Quantas vezes o 8 cabe no 42?



Os múltiplos de 8 podem ajudar...

$$M(8) = \{ 0, 8, 16, \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$$



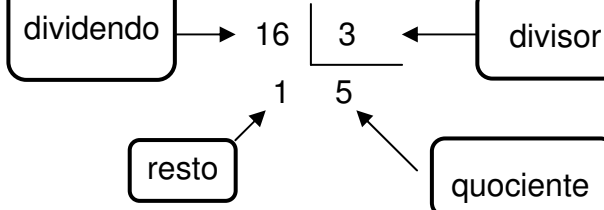
Parece que você não encontrou o 42... Escolha então o mais próximo.



Ah! Então vai sobrar...

Luiza vai usar caixas e sobrarão docinhos.

A divisão também tem seus termos.



Identifique no cálculo feito para resolver a situação do Dionísio, os termos da divisão.



dividendo:

divisor:

quociente:

resto:



Vamos analisar essa situação:

Marceli vai distribuir 825 figurinhas entre seus 8 sobrinhos.

- Os sobrinhos receberão mais de uma centena de figurinhas?.....
- Vão sobrar figurinhas?.....
- Quantas figurinhas devem sobrar?.....

Vamos fazer a divisão:

$$\begin{array}{r}
 \text{c d u} \\
 825 \quad | \quad 8 \\
 \underline{-8} \\
 02 \\
 \underline{-0} \\
 25 \\
 \underline{-24} \\
 01
 \end{array}$$

O quociente entre 100 e 999.



Se o divisor é 8, então os restos possíveis são: 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 7.

A professora Selma fez um concurso de conhecimentos sobre as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão, e selecionou as seguintes questões.

- As idéias de **repartir** e **distribuir** pertencem à que operação?(multiplicação ou divisão).
- As idéias de **juntar e acrescentar** pertencem à operação:
- As idéias de **comparar**, de “**quantos faltam**” e “**quantos sobram**” são da.....
- A operação que pode ser comparada a uma **soma de parcelas iguais** é a
- A única operação que começa pela maior ordem é.....



Até o próximo caderno!
 Espero que vocês tenham aprendido bastante!