

Proposições Metodológicas para aulas de matemática



Séries iniciais Operações Fundamentais

Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros



Módulo 2



Revisão

- 1 Comparação
- 2 Classificação
- 3 Quantificação
- 4 Pares e Impares
- 5 Sequência e Ordem

Metodologia

Saber Ler

Saber Ouvir

Saber Manipular

Avaliação

Objetiva

Subjetiva

Prática

Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

As operações são formas de quantificar mais rapidamente.

Reunir mais rápido, repetindo as quantidades

Adicionar Subtrair

Retirar ou distribuir mais rápido, repetindo as quantidades

Multiplicar Distribuir

Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

As operações são formas de quantificar mais rapidamente.

As operações são fundamentais porque trazem ações que são básicas na manipulação de quantidades.

As operações são verbos, na linguagem matemática:

Infinitivo SOMAR SUBTRAIR MULTIPLICAR DIVIDIR

Operações Fundamentais

Inclusão de unidades

A inclusão de unidades indica que uma sequência tem ordem crescente, ou seja, cada nova quantidade da sequência, a partir da inclusão da unidade, será maior que a quantidade anterior.

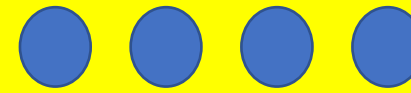
Quantidade inicial



Inclusão da unidade



Quantidade final é maior que a inicial

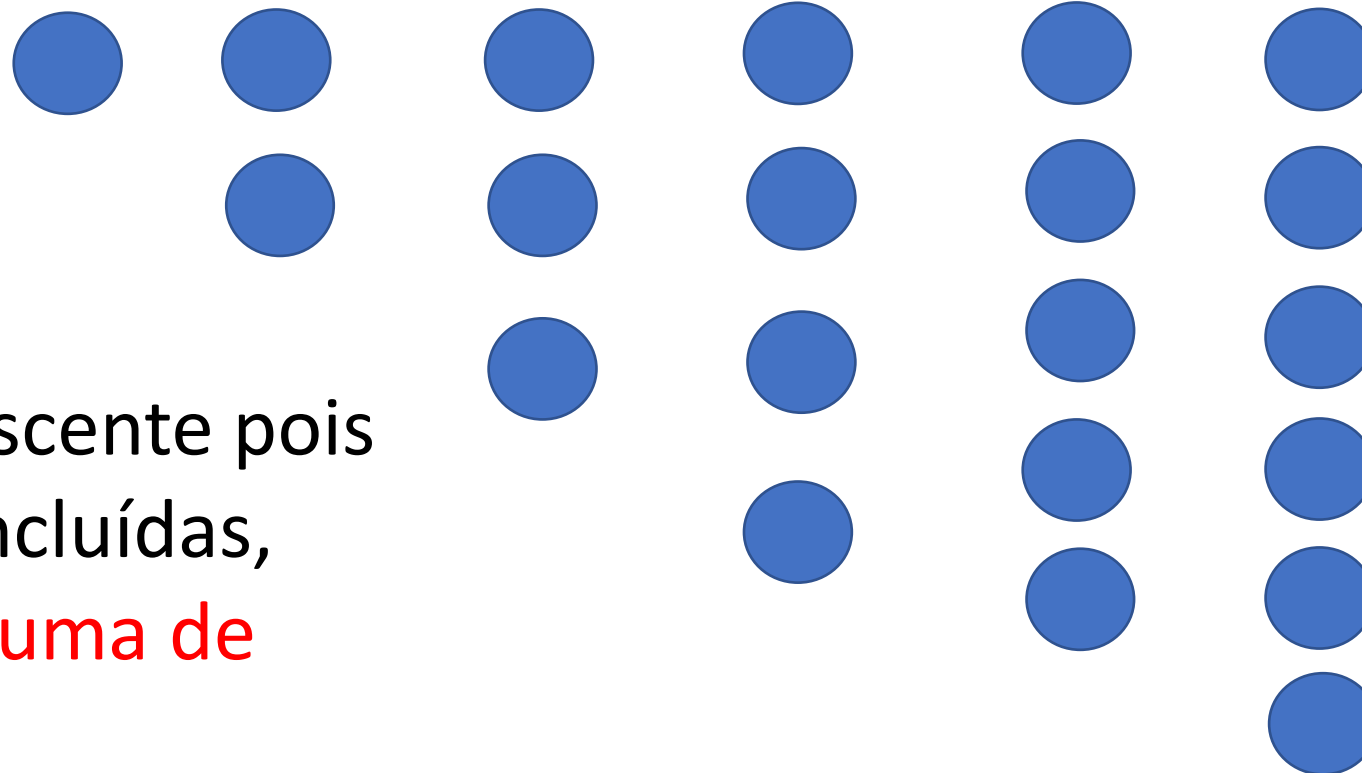


antecessor

sucessor

Operações Fundamentais

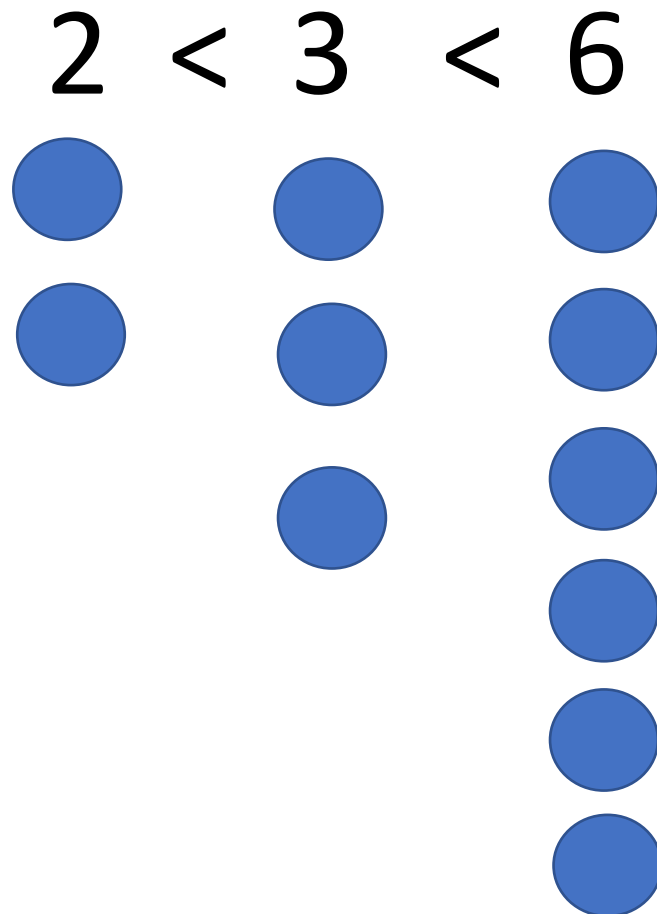
Sequência $1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6$



A sequência é crescente pois as unidades são incluídas, de forma **regular, uma de cada vez.**

Operações Fundamentais

Sequência



A sequência continua crescente pois as unidades são incluídas, mesmo que não sejam inclusões regulares.

Operações Fundamentais

Retirada de unidades

A retirada de unidades indica que a quantidade inicial será diminuída. Assim, a sequência é de ordem decrescente.

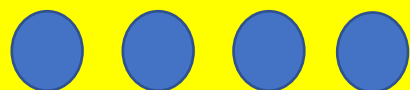
Quantidade inicial



Retirada da unidade



Quantidade final é menor que a inicial



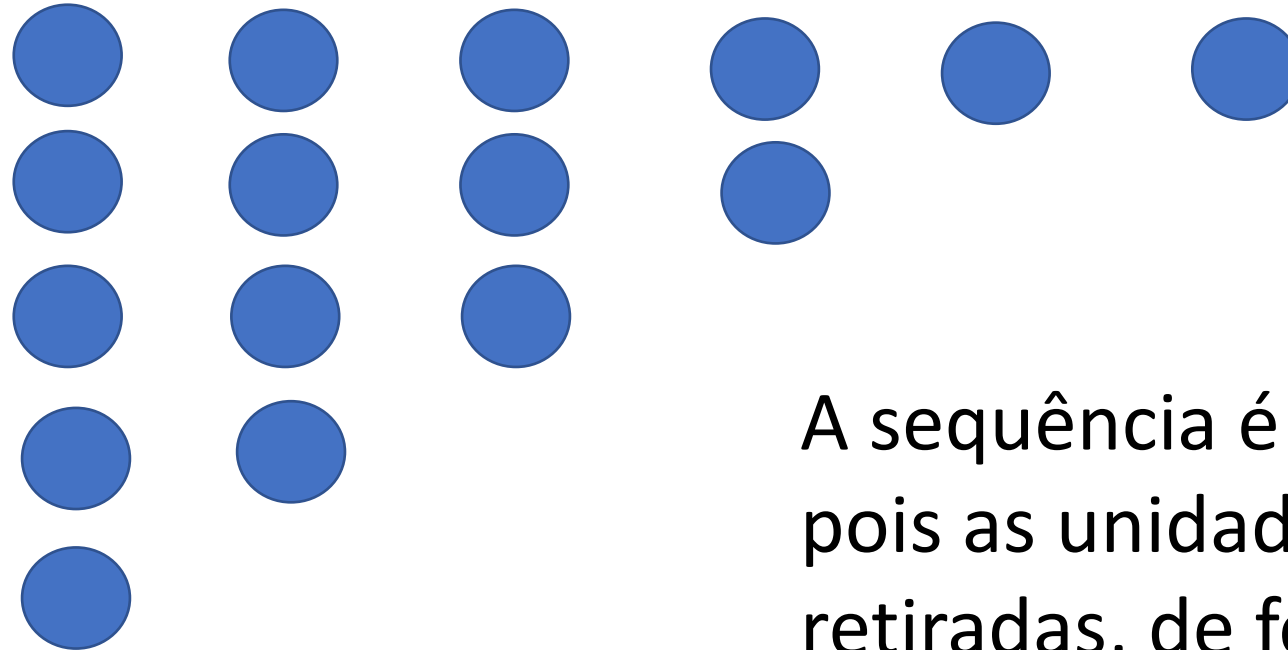
antecessor



sucessor

Operações Fundamentais

Sequência 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1

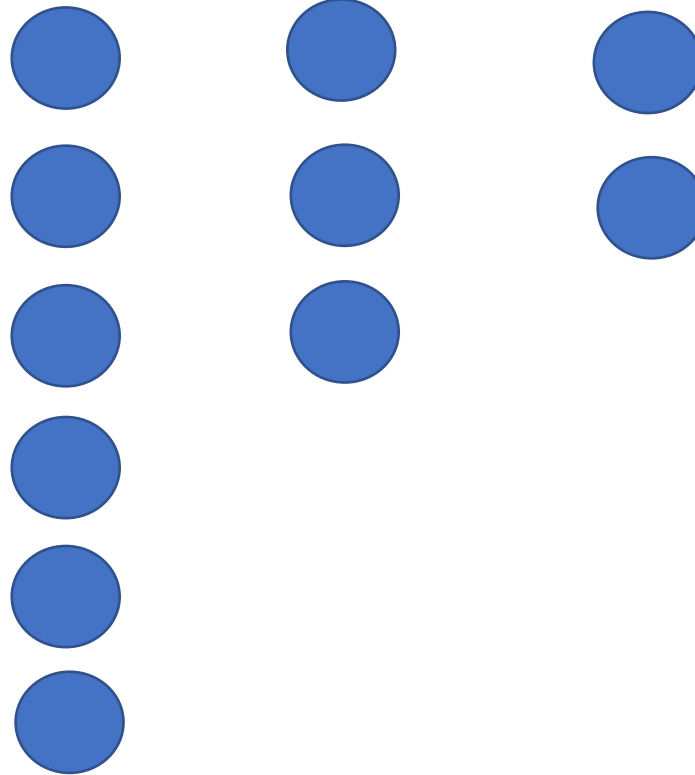


A sequência é decrescente
pois as unidades são
retiradas, de forma **regular**,
uma de cada vez.

Operações Fundamentais

Sequência

6 > 3 > 2

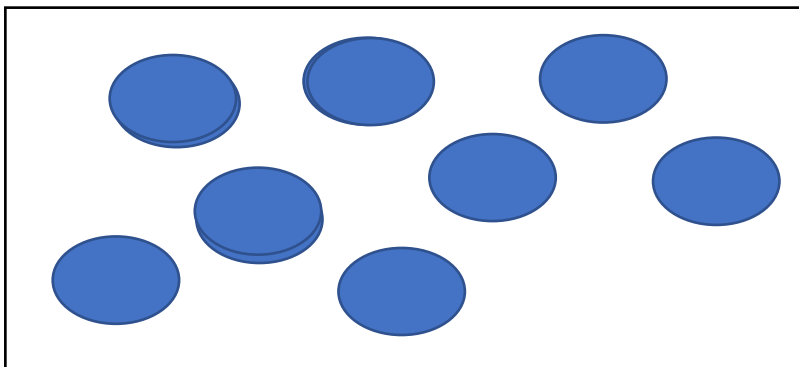


A sequência continua decrescente pois as unidades são excluídas, mesmo que não sejam retiradas regulares.

Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

A inclusão e a retirada de unidades indica os primeiros movimentos das operações tendo como princípio a reversibilidade, ou seja, o que pode ser feito, poderá ser desfeito.



A quantidade retirada, pode ser repostada, da mesma forma, a quantidade colocada, pode ser retirada.

Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

Simbologia das Operações

Para indicar a inclusão de quantidades, utilizamos o símbolo $+$ e para a retirada, o símbolo $-$. Esses símbolos são comumente chamados de:

$+$ Soma

A Cada **INCLUSÃO**, ou **ADIÇÃO** de unidade diz-se que a quantidade foi **AUMENTADA**, então tem **MAIS**, então ela é **MAIOR**.

$-$ Subtração

A Cada **RETIRADA**, ou **SUBTRAÇÃO** de unidade diz-se que a quantidade foi **DIMINUÍDA**, então tem **MENOS**, então ela é **MENOR**.

Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

Como descrever a inclusão ou retirada de unidades?

A matemática é uma linguagem de síntese, então as frases que descrevem ações matemáticas são simbolizadas por algoritmos, ou como são mais conhecidas, as fórmulas matemáticas.

$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} =$$

Algoritmo da adição

$$\underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} =$$

Algoritmo da subtração

Operações Fundamentais

2 Algoritmo da Soma

A partir de uma quantidade inicial, podemos pedir que sejam incluídas unidades nessa quantidade, para isso indicamos o símbolo a adição.

Quantidade inicial	O sinal indica que a quantidade inicial seja aumentada	Unidades que serão incluídas	Quantidade final depois da inclusão
	+		=
PARCELA		PARCELA	SOMA OU TOTAL

Operações Fundamentais

2 Algoritmo da Soma

$$\begin{array}{c} \text{●} \quad \text{●} \\ \hline \text{PARCELA} \end{array} + \begin{array}{c} \text{●} \quad \text{●} \\ \hline \text{PARCELA} \end{array} = \begin{array}{c} \text{●} \quad \text{●} \quad \text{●} \quad \text{●} \\ \hline \text{SOMA OU TOTAL} \end{array}$$

As parcelas são quantidades reunidas em um mesmo grupo, visto que só se operam quantidades de mesma natureza. O resultado da reunião das quantidades é uma quantidade maior, então, ela é o total dessa reunião das parcelas.

Exercícios

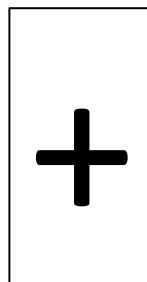
Para saber a ler.

O símbolo da inclusão é **+** (**adição**) e pode ser facilmente relacionado ao aumento ou ampliação de quantidades. Assim, é importante, além do reconhecimento da simbologia, a representação na língua materna.

Exercícios

Para saber a ler.

Relacione, fazendo uma ligação, entre o símbolo da adição e as palavras que ele pode representar.



adição

redução

retirada

soma

inclusão

crescimento

diminuição

crescente

Exercícios

Para saber a ler.

Qual das frases a seguir indica que houve ou vai ocorrer um aumento de quantidade?

- a) Eu tinha cinco bolinhas, agora tenho oito;
- b) Amanhã é meu aniversário, estarei um ano mais velho;
- c) Ele é menor do que eu;
- d) Ontem li quatro páginas do livro, hoje li somente três;

Exercícios

Uso de tampinhas .

O professor organiza os alunos em grupos e cada grupo recebe uma quantidade de tampinhas de refrigerantes.

Os alunos são orientados a formar novas quantidades a partir da soma.

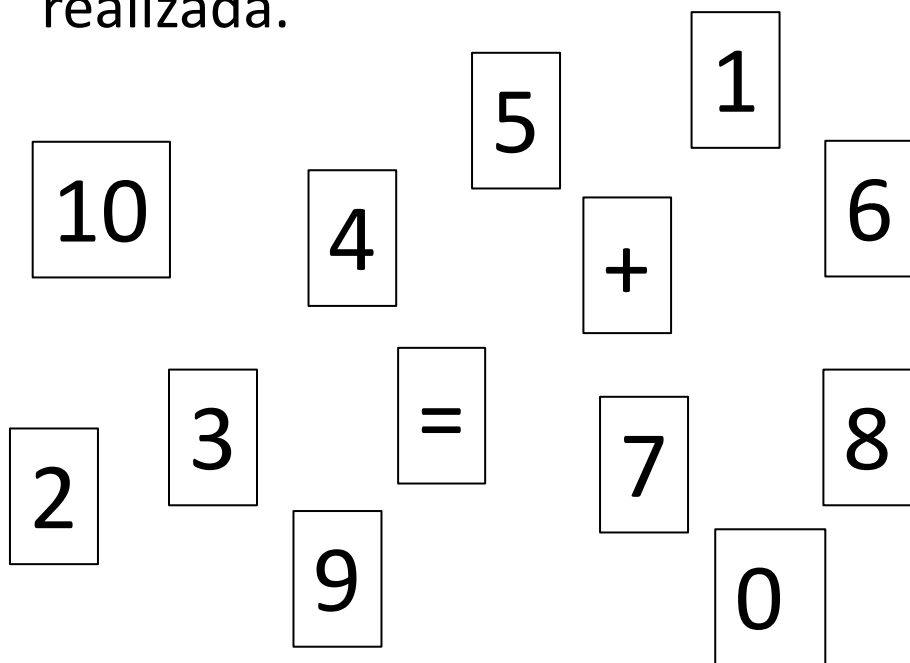
As tampinhas devem ser higienizadas antes do seu uso, pois é normal o estudante colocar materiais didático na boca.



Exercícios

Para saber ler.

Os estudantes podem utilizar cartelas para representar a adição realizada.



- a) Reunindo quatro tampinhas, com outras três, qual o total?
- b) Juntando seis tampinhas com outras quatro, quantas teremos?
- c) Se tenho duas unidades e aumento com outras cinco, quantas terei?
- d) Pegue três unidades, agora pegue mais seis, quantas vai ter no total?

Exercícios

Para saber a ouvir.

a) Forme um grupo com cinco unidades, se incluirmos outras três, com quantas ficaremos no final?



b) Forme uma quantidade, depois aumenta essa quantidade em mais seis unidades. Diga qual a soma ou total?

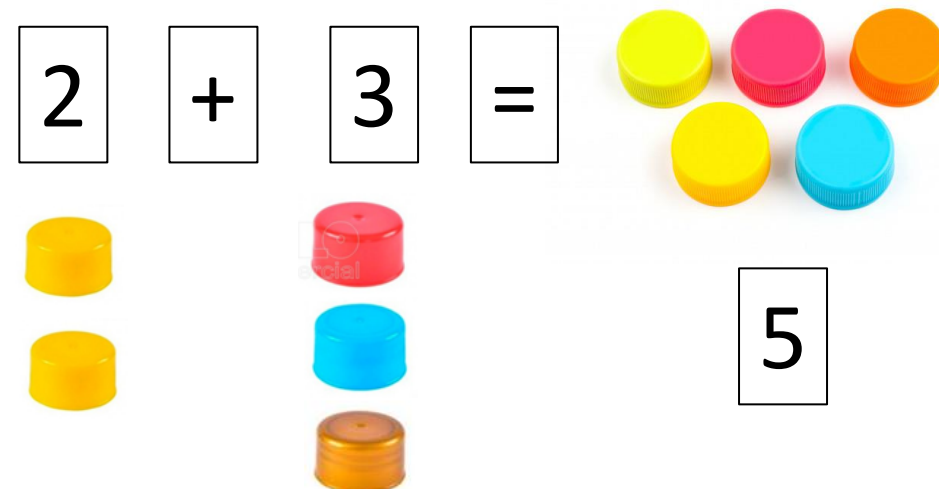


Exercícios

Para saber manipular.

Usando as cartelas de número e símbolos, o professor pode apresentá-las aos alunos para que eles exercitem as operações.

O estudante tem cartelas que indicam quantidades e números, além dos sinais operatórios. Ele deve compor algoritmos de operações de acordo com sua leitura das cartelas.



Operações Fundamentais

2 Algoritmo da Soma

O estudante pode compor qualquer soma. Então vamos observar:

1 – O posicionamento das cartelas de acordo com o algoritmo da soma;

$$\begin{array}{c} \text{2 caps} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{c} \text{3 caps} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{c} \text{5 caps} \\ \hline \end{array}$$

2 + 3 = 5

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

Para a retirada de quantidades é necessário compreender o papel de cada elemento operatório:

$$\begin{array}{ccc} \text{_____} & - & \text{_____} & = & \text{_____} \\ \text{MINUENDO} & & \text{SUBTRAENDO} & & \text{DIFERENÇA} \end{array}$$

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

$$\begin{array}{r} \text{-----} \\ \text{MINUENDO} \end{array} - \begin{array}{r} \text{-----} \\ \text{SUBTRAENDO} \end{array} = \begin{array}{r} \text{-----} \\ \text{DIFERENÇA} \end{array}$$

MINUENDO: quantidade inicial que será diminuída pelo subtraendo.

Para isso o minuendo deve ser maior que o subtraendo,

SUBTRAENDO: quantidade que será retirada do minuendo.

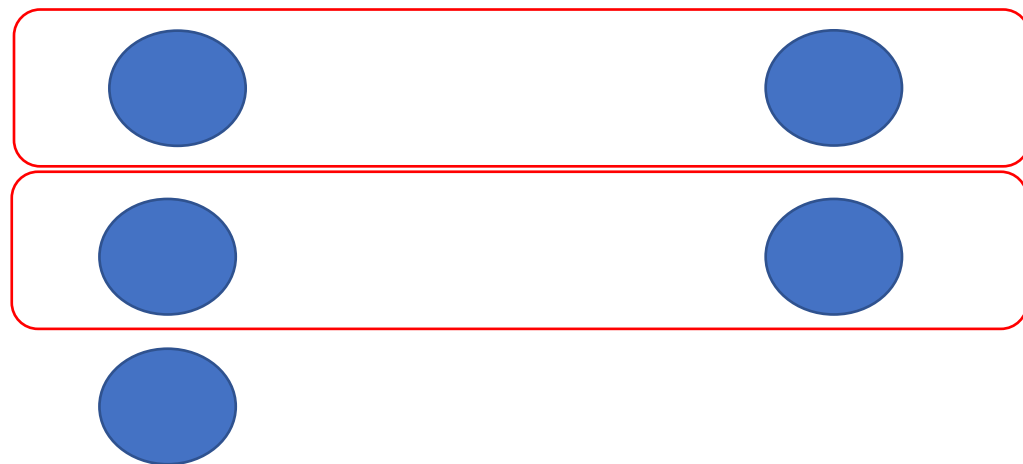
Não é possível realizar a operação de retirada de uma quantidade, de outra que seja menor que ela.

DIFERENÇA: quantidade final da operação de subtração.

Depois que o subtraendo diminui o minuendo, o que temos é a diferença entre o minuendo era e o que ficou, depois da operação.

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração



$$\begin{array}{r} \text{_____} \\ \text{MINUENDO} \end{array} - \begin{array}{r} \text{_____} \\ \text{SUBTRAENDO} \end{array} = \begin{array}{r} \text{_____} \\ \text{DIFERENÇA} \end{array}$$

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

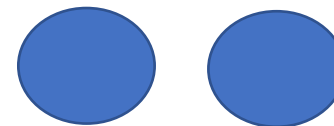
Etapas da Operação

Primeira etapa

A partir da comparação entre as quantidades observa-se que o minuendo é maior que o subtraendo.



MINUENDO



SUBTRAENDO

Conclusão: o minuendo é maior que o subtraendo, então a subtração pode ser realizada.

Operações Fundamentais

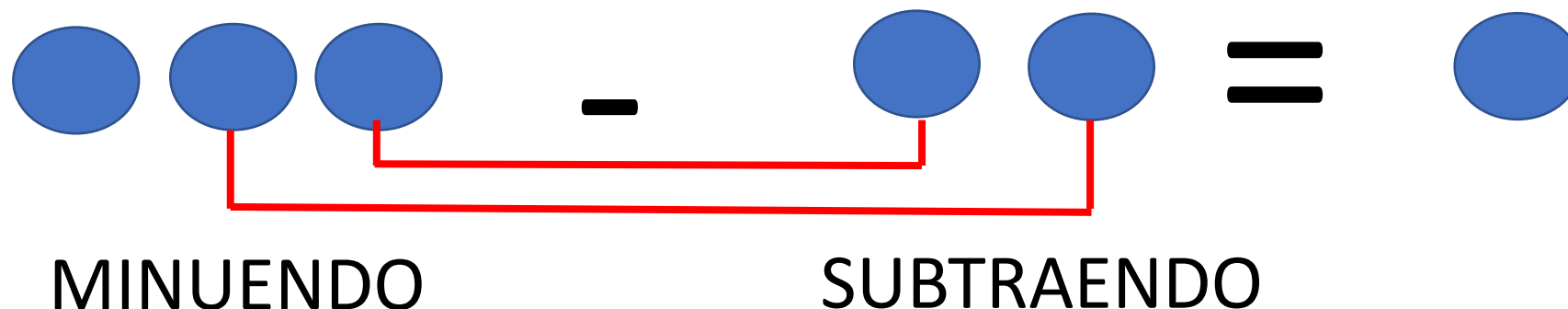
3 Algoritmo da Subtração

Etapas da Operação

Segunda etapa

A associação feita entre as unidades, de forma BIUNÍVOCA, facilita a compreensão das unidades que serão retiradas.

Conclusão: As unidades do minuendo foram associadas às unidades do subtraendo serão representadas como diferença, ou seja, o que sobrou do minuendo na operação.

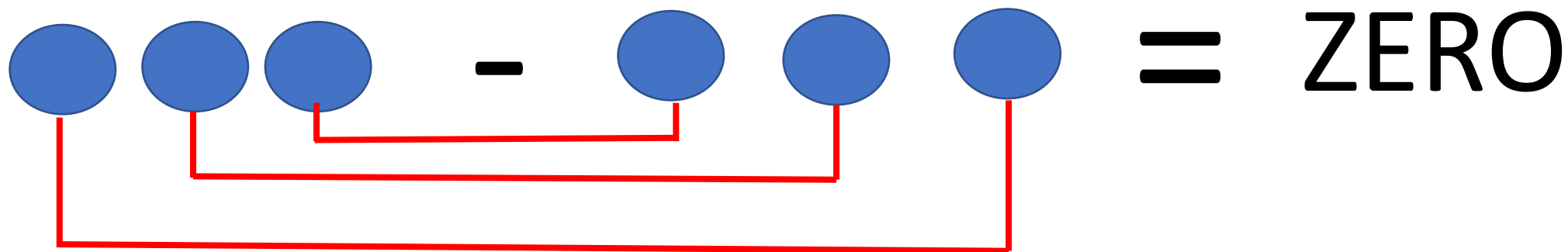


Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

Etapas da Operação → Para o caso do minuendo ser igual ao subtraendo

No caso da igualdade entre o minuendo e o subtraendo, após a operação de subtração, não teremos quantidades na diferença, então, o resultado é ZERO.

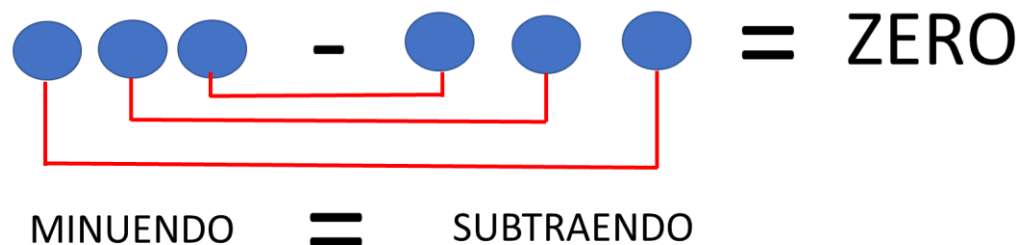


MINUENDO = SUBTRAENDO

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

Etapas da Operação → Para o caso do minuendo ser igual ao subtraendo



1 – Se as quantidades no minuendo e no subtraendo são iguais, então não há diferença;

2 – a associação entre as quantidades envolve todas as unidades do minuendo e subtraendo, assim, não sobra quantidades, não tem diferença;

Operações Fundamentais

3 Algoritmo da Subtração

Etapas da Operação → Para o caso do minuendo ser menor do que o subtraendo

Não é possível retirar quantidade de onde não se tem. Assim, o subtraendo não cumpre o seu papel e a operação se torna incompleta, por isso a operação é impossível, não pode ser realizada..

$$\bullet \bullet \bullet - \bullet \bullet = ? \text{ Impossível}$$

MINUENDO $>$ SUBTRAENDO

Exercícios

Para saber a ler.

A construção das operações devem se dar a partir da compreensão do posicionamento dos valores e dos sinais da operação:

O professor mostra operações com cartelas para que o estudante faça a leitura e identifique os posicionamentos.

Se alguma cartela estiver fora de ordem, deve ser colocada na posição correta.

$$5 \quad 4 \quad + \quad = \quad 9$$

$$\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet \end{array} \quad + \quad 3 \quad = \quad 6$$

$$- \quad 4 \quad 2 \quad 6 \quad =$$

Exercícios

Relacione as colunas ligando os algoritmos e as frases que as descrevem:

$$3 + 5 = 8$$

Quatro mais um é igual a cinco

$$5 - 2 = 3$$

Três mais cinco é igual a oito

$$4 + 1 = 5$$

Cinco menos dois é igual a três

Exercícios

Para saber a ouvir.

O professor conta uma situação que traz a soma e a subtração e os estudantes podem usar cartelas com número e símbolos das operações, para representar o que vão percebendo, das operações no desenrolar da narração.

Tia Joana foi à feira para comprar frutas, verduras e legumes.



Exercícios

Para saber a ouvir.



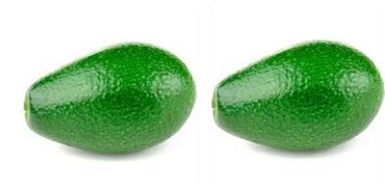
Cinco maçãs → Dois reais



Seis tangerinas → Três reais



Dois abacaxis → Cinco reais



Dois abacates → Oito reais

Faça a operação que indica o valor que tia Joana pagou pelas frutas.

Qual o total de frutas compradas?.

Exercícios

Para saber a ouvir.



Dois maços de feijão verde → Quatro reais



Um quilo de cebola → Cinco reais



Um quilo de tomates → Seis reais



Dois maços de couve → Dois reais

Exercícios

Para saber a ouvir.



Dois maços de feijão verde → Quatro reais



Um quilo de cebola → Cinco reais



Um quilo de tomates → Seis reais



Dois maços de couve → Dois reais

Faça a operação que indica o valor que tia Joana pagou pelas verduras.

Qual o total pago, pelas frutas e pelas verduras?

Avaliação

Apresentamos algumas atividades que tem como propósito, evidenciar a compreensão dos conceitos pelos estudantes e como eles usam esses conhecimentos para resolver situações problemas.

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

Avaliação Subjetiva

Ler e representar as operações de acordo com as situações problemas;

Avaliação Práticas

Resolução de problemas com o uso mais adequado de uma operação;

Avaliação

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização dos símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber ler

1 – Identifique se a operação é uma adição ou uma subtração:

$$\bullet \bullet \bullet - \bullet \bullet =$$

☐ adição

☐ subtração

$$5 + 4 =$$

☐ adição

☐ subtração

$$6 - \bullet \bullet \bullet =$$

☐ adição

☐ subtração

Dois menos um é igual a

☐ adição

☐ subtração

Nove mais seis é igual a

☐ adição

☐ subtração

Avaliação

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização do símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber ouvir

Os alunos possuem duas cartelas: uma com o símbolo da adição e outra com o da subtração:

O professor apresenta algumas frases e os alunos usam as placas para representar a operação que representam.

- a) Tenho 10 bolinhas, se ganhar mais duas terei 12 bolinhas;
- b) Tinha 5 reais, mas perdi 2 reais, agora tenho três reais;
- a) Dos 8 balões que eu comprei, estouraram 3, agora tenho 5 balões;

Avaliação

Avaliação Objetiva

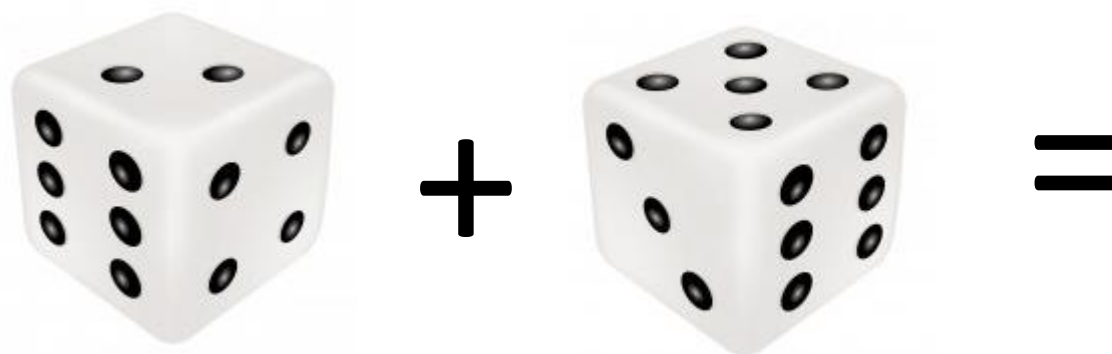
Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização do símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber manipular

Usando dois dados comuns, de seis faces numeradas, podemos realizar várias operações:

- 1- jogando o dado uma primeira vez, temos a quantidade inicial, a segunda jogada será somada para que se tenha o total das quantidades obtidas nos dois lançamentos;



Avaliação

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização dos símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber manipular

Usando dois dados comuns, de seis faces numeradas, podemos realizar várias operações:

2- serão feitos dois lançamentos: a maior quantidade será o minuendo e a menor o subtraendo.



Avaliação

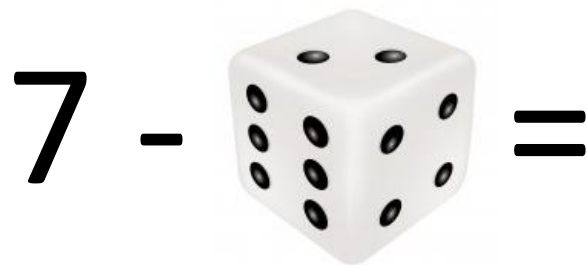
Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização do símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber manipular

Jogue o dado e descubra o valor da face que você não vê (a face que está voltada para o chão).



Basta fazer a subtração:
Sete menos a face de cima

Se temos dois dados, um sobre o outro, como saber a soma das faces que não se vê?

Avaliação

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização do símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber manipular

Se temos dois dados, um sobre o outro, como saber a soma das faces que não se vê?



O valor da face de cima é o 3

Cada dado soma sete nas faces opostas, então os dois dados somam 14

$$14 - 3 = 11$$

11 É a soma das faces que você não vê.

Avaliação

Avaliação Objetiva

Compreender os símbolos e o que representam;

O foco está na utilização do símbolos matemáticos e a estrutura dos algoritmos

Para saber manipular

Se temos cinco dados, um sobre o outro, como saber a soma das faces que não se vê?



O valor da face de cima é o 2

Cada dado soma sete nas faces opostas, então os cinco dados somam 35

$$35 - 2 = 33$$

33 É a soma das faces que você não vê.

Avaliação

Avaliação Subjetiva

Ler e representar as operações de acordo com as situações problemas;

Nem sempre a operação é explícita, então os alunos perguntam: é de mais ou de menos?

A linguagem matemática ajuda a compreender qual a operação mais adequada à situação.

Para saber ler

A partir da situação descrita escolha a operação que melhor descreve o que você compreendeu.



A compra de produtos em um mercado é paga em dinheiro. O caixa dá o troco ao cliente.

Faça uma lista de compras e pesquise os valores dos produtos. Se você tiver o valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais, você receberia troco, ou teria que complementar a quantia?

Avaliação

Avaliação Subjetiva

Ler e representar as operações de acordo com as situações problemas;

Nem sempre a operação é explícita, então os alunos perguntam: é de mais ou de menos?

A linguagem matemática ajuda a compreender qual a operação mais adequada à situação.

Para saber ouvir

O professor, em parceria com os alunos, pode montar um bingo no qual as pedras e as cartelas podem trazer operações.

CRTELA DO BINGO		
$2 + 5$	$3 - 2$	$4 + 3$
$7 - 5$	$2 + 4$	$5 - 2$
$6 + 1$	$8 - 6$	$1 + 4$
$3 + 8$	$7 - 3$	$9 - 5$



Avaliação

Avaliação Subjetiva

Ler e representar as operações de acordo com as situações problemas;

Nem sempre a operação é explícita, então os alunos perguntam: é de mais ou de menos?

A linguagem matemática ajuda a compreender qual a operação mais adequada à situação.

Para saber manipular

Os jogos auxiliam muito no exercício de conceitos matemáticos, assim, temos como sugestão:

Boliche da soma e da subtração



Cada garrafa tem um número, de 1 a 5. A soma das garrafas é:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

A bola é lançada para derrubar as garrafas. Se derrubar todas, a pontuação é a soma das garrafas. Caso fiquem garrafas de pé, o estudante deve somar as garrafas que caíram e subtrair do total das garrafas.

Avaliação

Avaliação Práticas

Resolução de problemas com o uso mais adequado de uma operação;

As atividades práticas possibilitam o exercício do raciocínio matemático, a partir da busca de soluções aos problemas que se apresentam.

Para saber manipular

Monte uma lista de compras e faça uma pesquisa sobre o custo dos alimentos. Procure mais de um lugar para comparar os preços e quanto se pode economizar.



Operações Fundamentais

I Orientações iniciais

As operações são formas de quantificar mais rapidamente.

Reunir mais rápido, repetindo as quantidades

Adicionar Subtrair

Retirar ou distribuir mais rápido, repetindo as quantidades

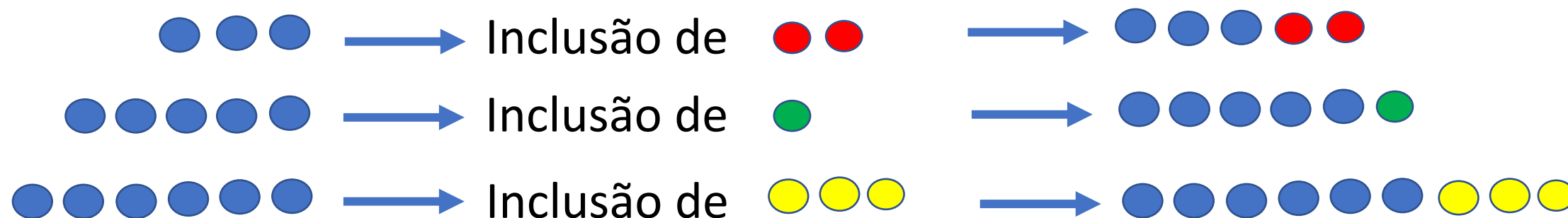
Multiplicar Distribuir

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

Ampliação por multiplicação.

A ampliação de uma quantidade pode se dar de maneira pontual, com a inclusão de unidades em grupos diversificados:



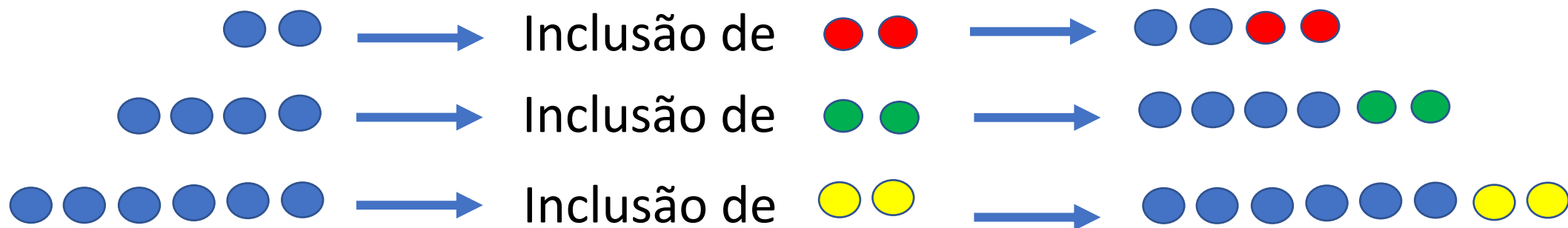
A quantidade inicial se amplia com a entrada de quantidades diferentes.

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

Ampliação por multiplicação.

Outra maneira de ampliar uma quantidade pode ser pela entrada de grupos iguais :



A quantidade inicial se amplia com a entrada de quantidades iguais.

Operações Fundamentais

- 4** Operação de Multiplicação
Ampliação por multiplicação.
Como adição podemos representar:

$$3 + 2 = 5$$

$$5 + 1 = 6$$

$$6 + 3 = 9$$

QUANTIDADES DIFERENTES

$$2 + 2 = 4$$

$$4 + 2 = 6$$

$$6 + 2 = 8$$

QUANTIDADES IGUAIS

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

MULTIPLICADOR

Vamos estudar a ampliação de uma quantidade a partir de inclusões repetidas.

Quantidade inicial

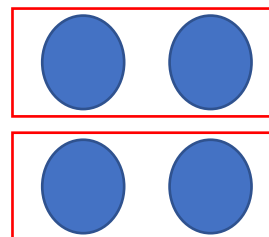


Ampliação é solicitada a um multiplicador

X

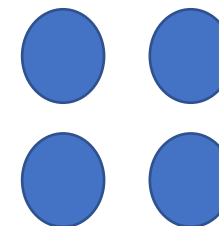
O multiplicador
Hage sobre a quantidade

2



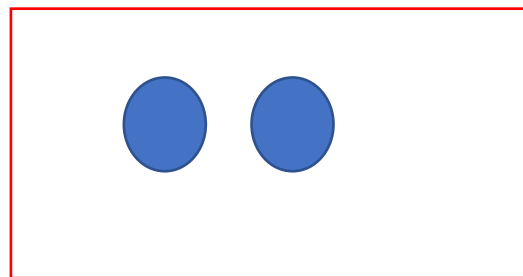
Um produto é gerado a partir da ação do multiplicador

=



Operações Fundamentais

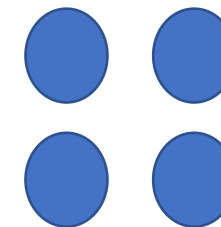
4 Operação de Multiplicação



x

2

=



MULTIPLICANDO

A quantidade inicial chamada MULTIPLICANDO, sofre a ação do MULTIPLICADOR para ser ampliada em grupos de mesma quantidade. Os grupos são formados de acordo com a indicação do MULTIPLICADOR.

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

$$\bullet \bullet \boxed{\times} 2 = \begin{matrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{matrix}$$

MULTIPLICAÇÃO

É a indicação simbólica da ordem de ampliação para o MULTIPLICADOR.

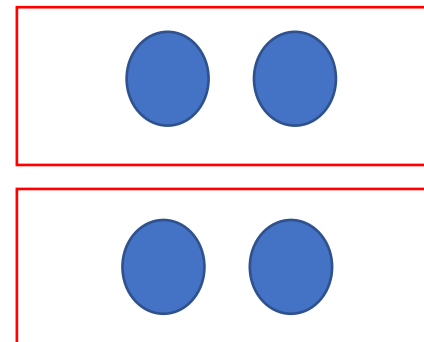
Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

$$\bullet \bullet \quad \times \quad \boxed{2} \quad = \quad \begin{array}{cc} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array}$$

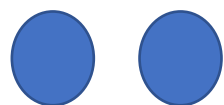
MULTIPLICADOR

Indica quantos grupos de mesma quantidade serão formados.



Operações Fundamentais

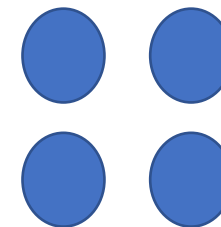
4 Operação de Multiplicação



X

2

=



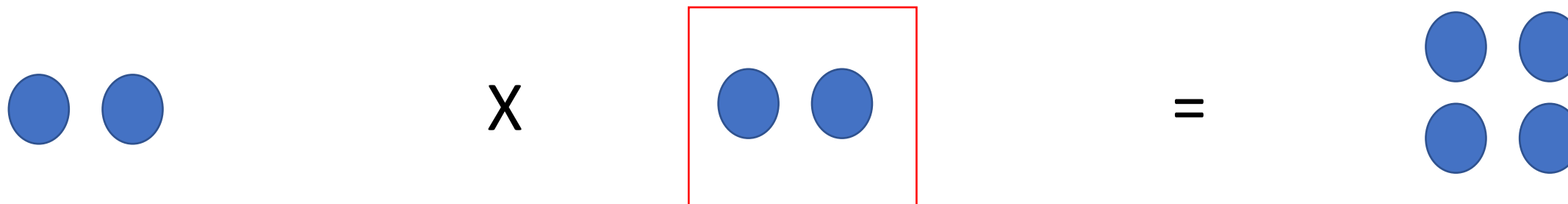
IGUALDADE

PRODUTO

O sinal de igualdade representa a conclusão da ação do MULTIPLICADOR e apresenta o PRODUTO.

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação



O MULTIPLICADOR NÃO É UMA QANTIDADE, ELE É O INDICADOR DA MULTIPLICAÇÃO.

Operações Fundamentais

4 Operação de Multiplicação

$$2 \times 2 = 4$$

O MULTIPLICADOR NÃO É UMA QANTIDADE, ELE É O INDICADOR DA MULTIPLICAÇÃO.

Exercícios

Para saber ler.

Á estrutura da representação é importante para que o estudante identifique corretamente a operação. Assim, o algoritmo da multiplicação deve ser exercitado para gerar o vocabulário matemático.

Multiplicando X Multiplicador = Produto

Exercício

O professor apresenta algumas operações para que os estudantes os elementos em suas posições corretas, segundo o algoritmo de cada uma dela:

$$2 = 6 \quad 3 \quad x$$

$$= 4 \quad 2 \quad x \quad \bullet \quad \bullet$$

$$= 4 \quad 2 \quad 2 \quad x$$

Exercícios

Para saber ler.

Á estrutura da representação é importante para que o estudante identifique corretamente a operação. Assim, o algoritmo da multiplicação deve ser exercitado para gerar o vocabulário matemático.

Multiplicando X Multiplicador = Produto

Exercício

Relacione as operações e seus nomes correspondentes:

$$\bullet \bullet \bullet \times 3 =$$

Soma

$$\bullet \bullet + \bullet \bullet =$$

Multiplicação

$$5 - 3 =$$

Subtração

$$4 \times 2 =$$

Exercícios

Para saber ouvir.

A língua materna trata dos múltiplos a partir do que organizam quanto à formação dos grupos que ampliam a quantidade inicial.

Quantidade X Múltiplo = Produto

$$\bullet \bullet \bullet \times 2 =$$

Dobro ou duas vezes a quantidade

$$\bullet \bullet \bullet \times 3 =$$

Triplo ou três vezes a quantidade

$$\bullet \bullet \bullet \times 4 =$$

Quadruplo ou quatro vezes a quantidade

$$\bullet \bullet \bullet \times 5 =$$

Quíntuplo ou cinco vezes a quantidade

$$\bullet \bullet \bullet \times 6 =$$

Sêxtuplo ou seis vezes a quantidade

Exercícios

Para saber ouvir.

A língua materna trata dos múltiplos a partir do que organizam quanto à formação dos grupos que ampliam a quantidade inicial.

Quantidade X Múltiplo = Produto

O professor narra algumas situações para que os estudantes identifiquem as operações:

1 – Para fazer um bolo de aniversário para 10 convidados uma doceira usou vários ingredientes. Porém, ela foi informada que o número de convidados será o dobro do esperado.

Receita do bolo:

Trigo -----	2 kg (quilos)
Leite -----	1 l (litro)
Ovos -----	6 unidades
Margarina -----	200 g (gramas)

Qual a receita para o novo bolo, para o dobro de convidados?

Exercícios

Para saber manipular.

As atividades práticas possibilitam o exercício dos algoritmos de acordo com o raciocínio desenvolvido para resolver o problema em estudo.

Utilizando tampinhas de refrigerante, os alunos podem realizar várias operações:

Os alunos podem ser organizados em grupos para realizar as atividades orientadas pelo professor:

1 - Organize uma quantidade de tampinhas e siga as instruções:

- a) Formar o dobro da quantidade inicial;
- b) Formar o triplo da quantidade inicial;
- c) A quantidade inicial, somada de outras cinco unidades;
- d) Dobrar a quantidade inicial e depois somar com outras três unidades;

Exercícios

Para saber manipular.

As atividades práticas possibilitam o exercício dos algoritmos de acordo com o raciocínio desenvolvido para resolver o problema em estudo.

2 – São apresentadas cartelas com operações que serão realizadas pelos alunos, com auxílio de duas tampinhas de refrigerante:

$$2 + 5 =$$

$$4 \times 4 =$$

$$3 \times 2 =$$

$$5 \times 2 =$$

$$5 - 3 =$$

$$4 - 3 =$$

Exercícios

Para saber manipular.

As atividades práticas possibilitam o exercício dos algoritmos de acordo com o raciocínio desenvolvido para resolver o problema em estudo.

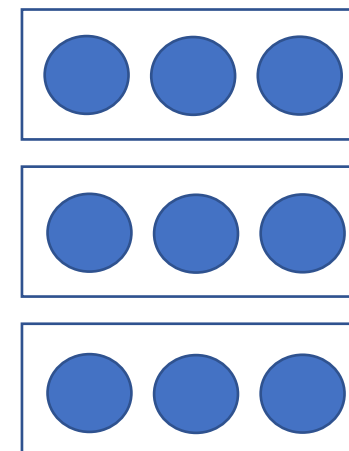
3 – Os alunos montam quantidades, elaboram uma operação e utilizam cartelas com símbolos numéricos e operatórios para representar:

Multiplicando: 

Operação: Multiplicar

Multiplicador: 3

$$\text{●} \text{●} \text{●} \times 3 =$$



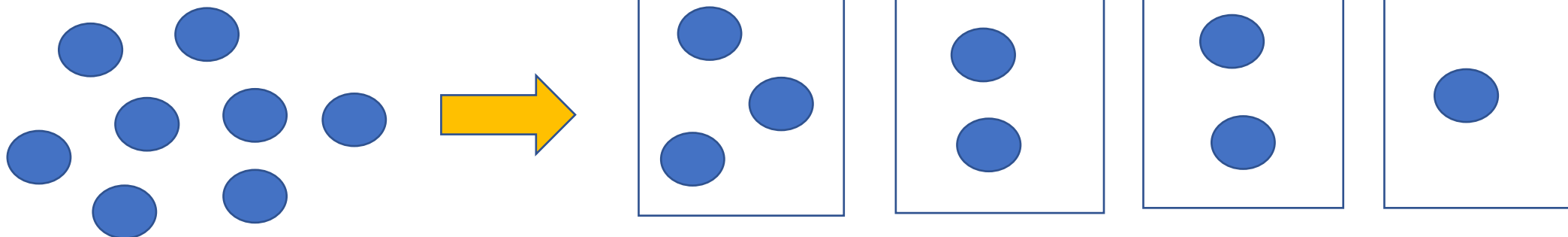
$$3 \times 3 = 9$$

Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

A distribuição de uma quantidade pode se fazer de muitas maneiras:

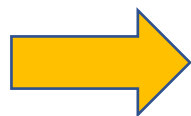
Distribuição Aleatória



Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

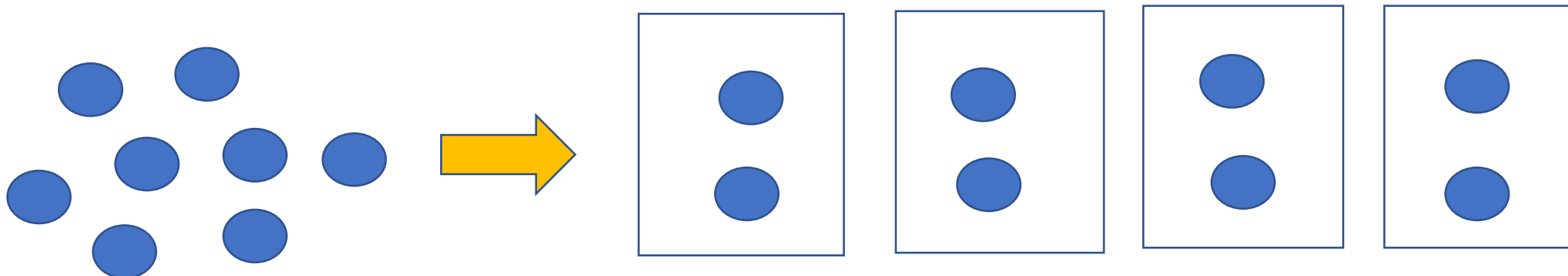
Distribuição Aleatória



Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

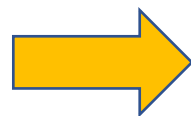
Distribuição Aritmética



Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

Distribuição Aritmética



Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

A distribuição ou divisão aritmética, assim como a multiplicação, utiliza um operador, o **DIVISOR** e a quantidade a ser dividida é chamada de **DIVIDENDO**.

$$\text{DIVIDENDO} \div \text{DIVISOR} = \text{QUOCIENTE}$$

DIVIDENDO

É a quantidade inicial, que será dividida de acordo com o número de grupos que o DIVISOR indicar;

$\div$ (divisão)

Sinal que indica a operação de distribuição em partes iguais, ou DIVISÃO;

DIVISOR

Indica o número de grupos para os quais o DIVIDENDO (quantidade inicial) será distribuída;

QUOCIENTE

É um dos grupos que recebe parte do DIVIDENDO.

Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

DIVIDENDO $\div$ DIVISOR = QUOCIENTE

$$\begin{array}{c} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array} \div 3 = \begin{array}{c} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array}$$

Não houve sobras,
então não teve resto

Operações Fundamentais

5 Operação de Divisão

DIVIDENDO $\div$ DIVISOR = QUOCIENTE

The diagram illustrates the division of 8 blue circles (dividend) by 4 (divisor). The result is 2 blue circles (quotient) and 2 blue circles (remainder). The remainder is labeled "resto".

8 blue circles $\div$ 4 = 2 blue circles + 2 blue circles (resto)

Exercícios

Para saber a ler.

Relacione, fazendo uma ligação, entre o símbolo termos que são usados nas operações.

 $+$ $-$ $\times$ $\div$

Total

Subtraendo

Produto

Multiplicador

Quociente

Resto

Minuendo

Divisor

Parcela

Exercícios

Para saber a ler.

Dominó das palavras

SOMA

SUBTRAÇÃO

DIVISÃO

PARCELA

IGUALDADE

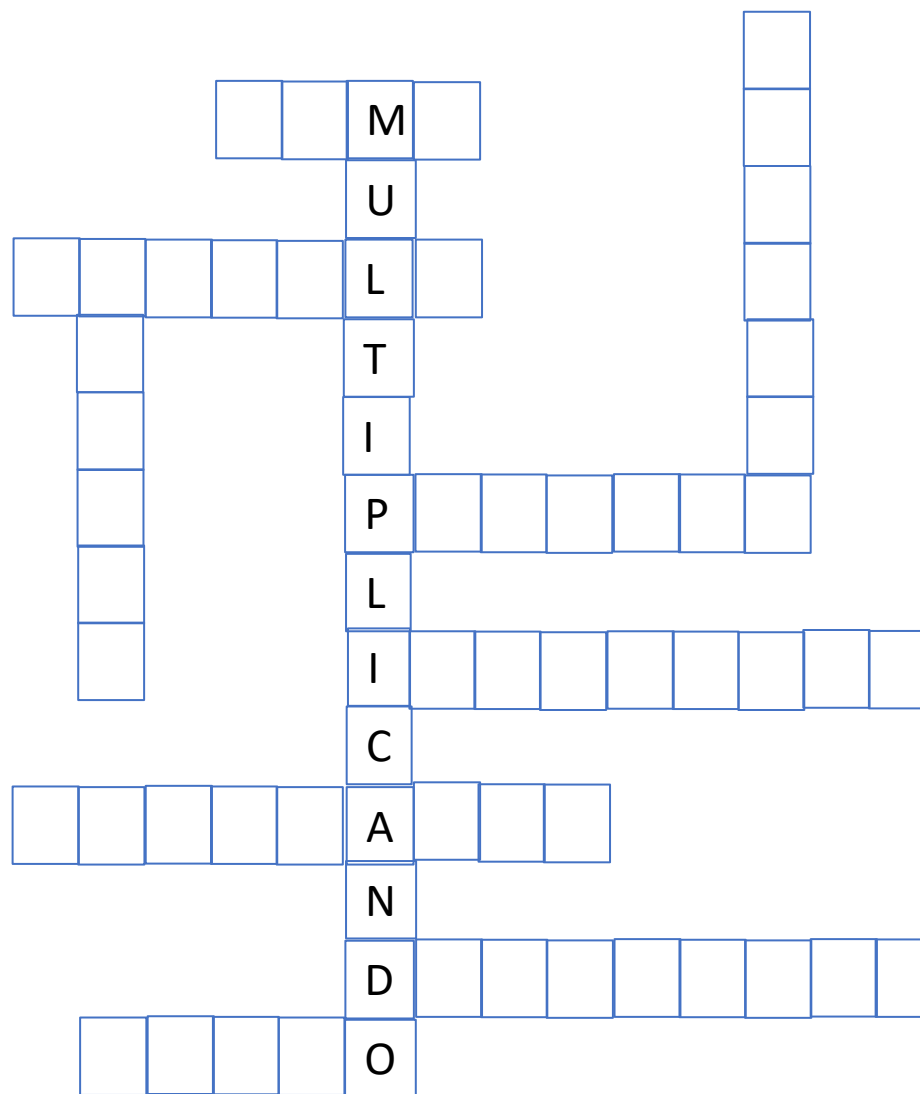
ADIÇÃO

PRODUTO

~~MULTIPLICANDO~~

RESTO

DIFERENÇA



Exercícios

Para saber ouvir.

Para o desenvolvimento das operações deve ser possibilitado aos estudantes, fazerem os cálculos entre uma chamada de pedra do bingo e outra.

O professor, em parceria com os alunos, pode montar um bingo no qual as pedras e as cartelas podem trazer operações.

CRTELA DO BINGO		
3×6	$16 \div 4$	$21 \div 3$
$6 \div 3$	2×5	$6 \div 2$
$9 \div 3$	8×6	3×9
7×4	$32 \div 4$	4×2



Exercícios

Para saber Manipular.

Esse é um jogo matemático que possibilita aos jogadores fazer mentalmente as diversas operações envolvendo: adição, subtração, multiplicação e divisão.

O jogo é formado por um tabuleiro de cartolina ou madeira, uma garrafa pet de 250 ml, 5 tampinhas de cores diferentes e 3 dados.

JOGO QUE ENVOLVE A ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO



Fonte:

https://br.pinterest.com/pin/295126581808562662/?nic_v2=1a2EkdH6c

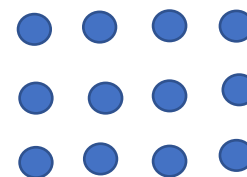
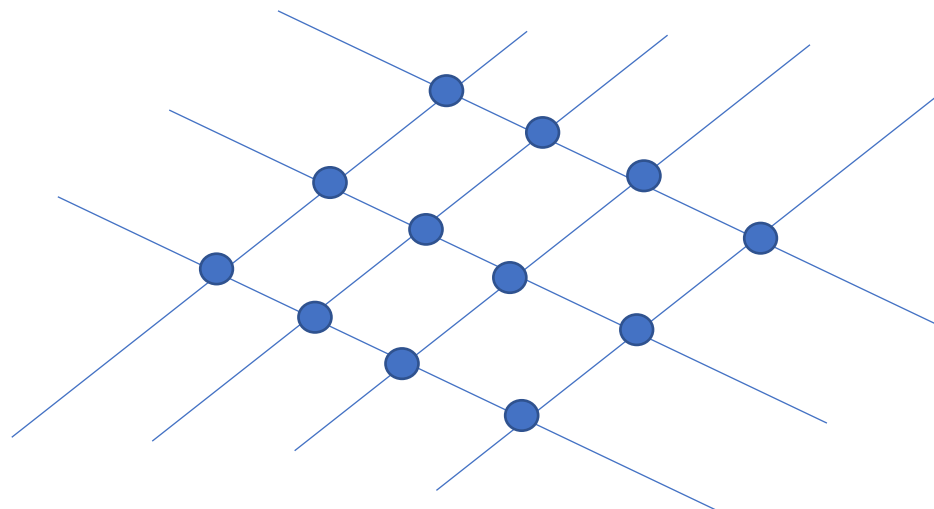
Exercícios

Para saber Manipular.

Multiplicação Chinesa

Utiliza linhas que se cruzam para formar pontos de encontros que representam unidade, dezenas e centenas.

$$\begin{array}{c} U \\ 4 \end{array} \times \begin{array}{c} U \\ 3 \end{array} = 12$$



12

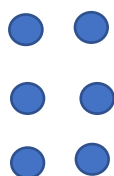
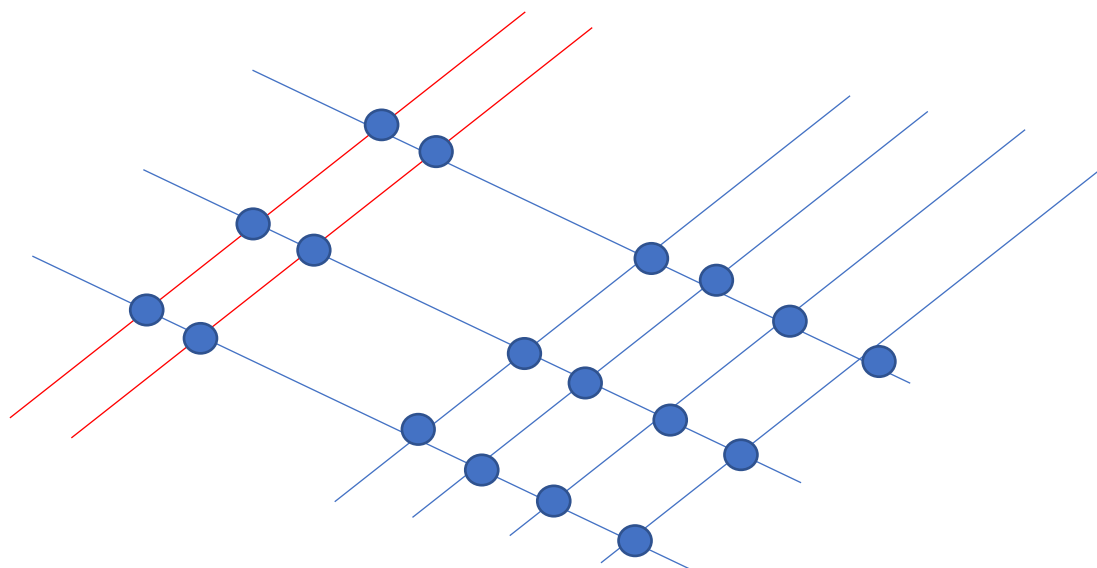
Exercícios

Para saber Manipular.

Multiplicação Chinesa

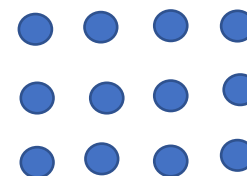
Utiliza linhas que se cruzam para formar pontos de encontros que representam unidade, dezenas e centenas.

$$\begin{array}{c} \text{DU} \quad \text{U} \\ 24 \times 3 = 72 \end{array}$$



6

60



12

$$\begin{array}{r} 60 + \\ 12 \\ \hline 72 \end{array}$$

Exercícios

Para saber Manipular.

Multiplicação Chinesa

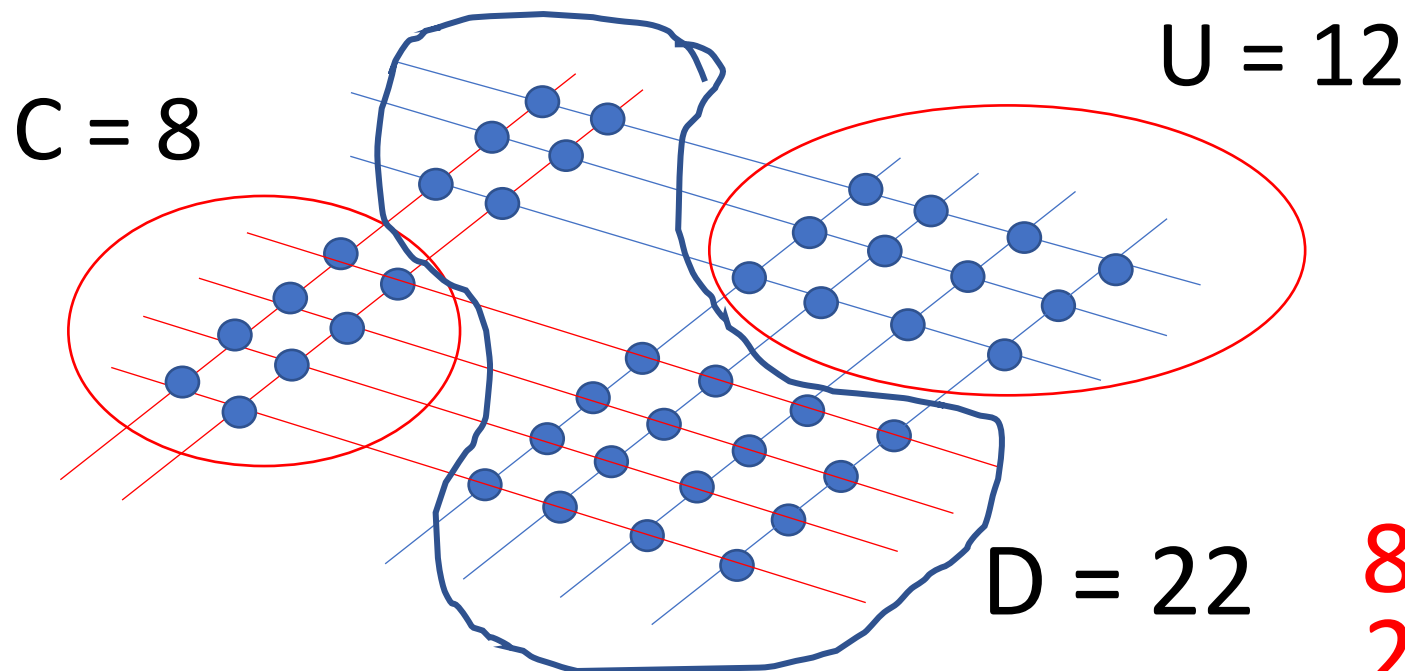
Utiliza linhas que se cruzam para formar pontos de encontros que representam unidade, dezenas e centenas.

Centenas $8 \times 100 = 800$

Dezenas $22 \times 10 = 220$

Unidades $12 \times 1 = 12$

$$\begin{array}{r} \text{DU} \quad \text{DU} \\ 24 \times 43 = 1032 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 800 + \\ 220 \\ 12 \\ \hline 1032 \end{array}$$

Revisão

1 Orientações iniciais

Infinitivo

SOMAR

SUBTRAIR

MULTIPLICAR

DIVIDIR

2 Algoritmo da Soma

$$\begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{PARCELA} \end{array} + \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{PARCELA} \end{array} = \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{SOMA} \end{array}$$

3 Algoritmo da Subtração

$$\begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{MINUENDO} \end{array} - \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{SUBTRAENDO} \end{array} = \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{DIFERENÇA} \end{array}$$

4 Operação de Multiplicação

$$\begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{MULTPLICANDO} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{MULTPLICADOR} \end{array} = \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{PRODUTO} \end{array}$$

5 Operação de Divisão

$$\begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{DIVIDENDO} \end{array} \div \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{DIVISOR} \end{array} = \begin{array}{c} \text{_____} \\ \text{QUOCIENTE} \end{array}$$



Laboratório de Ensino da Matemática
da Amazônia Tocantina

CURSO LIVRE **PRÁTICAS DE ENSINO PARA** **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA**

Totalmente online

Certificado com carga horária
e material para atividades

Horário: 18h às 20



Apresentação

Apresentamos o minicurso **Práticas de Ensino para Alfabetização Matemática**, voltado para educadores das séries iniciais do Ensino Fundamental. Nessa atividade vamos discutir e exercitar propostas para introduzir conceitos de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Programação

Módulo 1

Conceitos fundamentais:
classificação, quantificação,
ordenação e numeração

Módulo 2

Operações Fundamentais: soma,
subtração multiplicação e divisão;

Módulo 3

pares e ímpares; primos,
múltiplos e divisores;

Certificados e Carga Horária

Os participantes dos cursos
terão direito a certificado de 30
horas e material de apoio aos
seus estudos.

Público Alvo

Educadores do ensino
Fundamental Menor.

Inscrições

<https://www.osvaldosb.com/fo/rmacao-canaa-dos-carajas>

Sala virtual

A chave da sala é a seguinte:
<https://meet.google.com/bpm-zjsj-cwa>