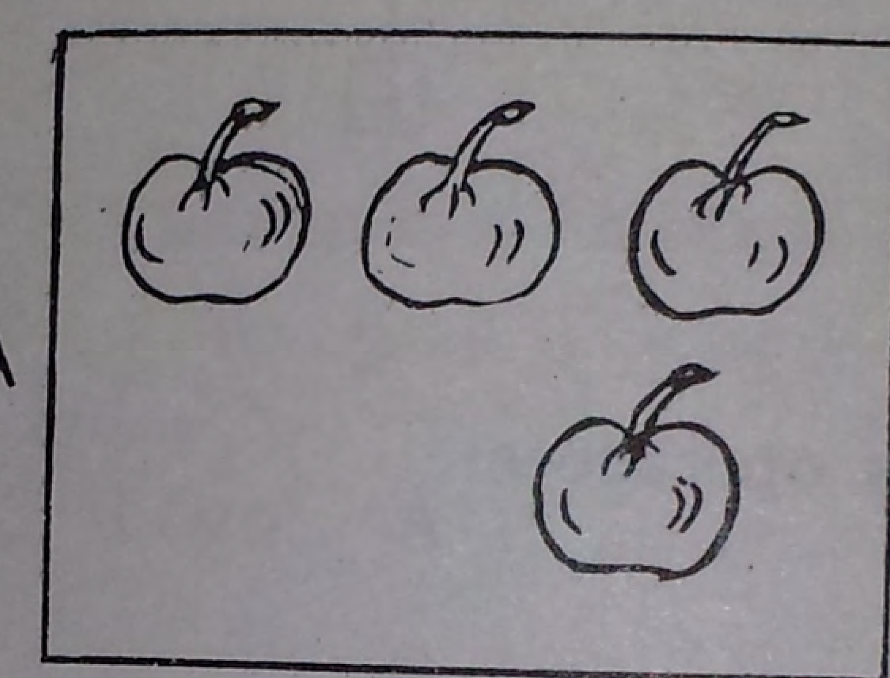
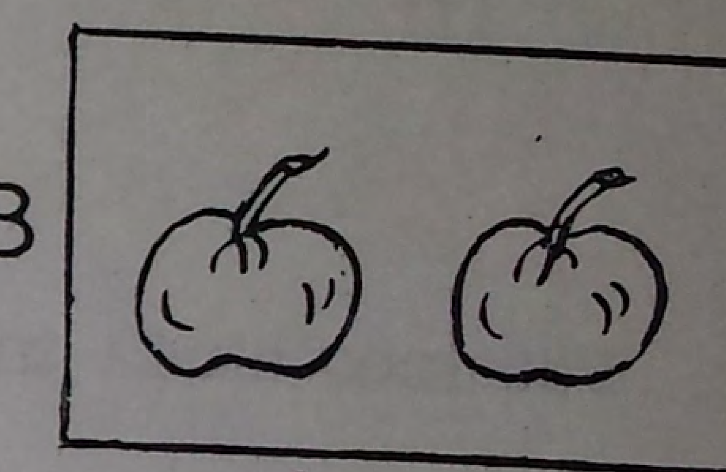
Operação: União

Operação: Adição

OPERAÇÃO ENTRE CONJUNTOS — OPERAÇÃO UNIÃO

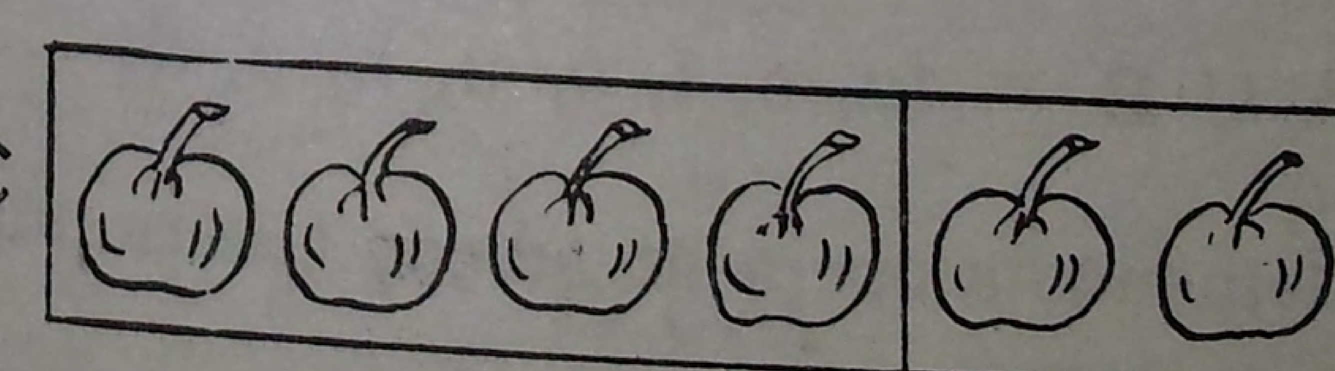
OPERAÇÃO COM NÚMEROS — OPERAÇÃO UNIÃO

A


B


Ao conjunto A corresponde o número quatro e ao conjunto B corresponde o número dois.

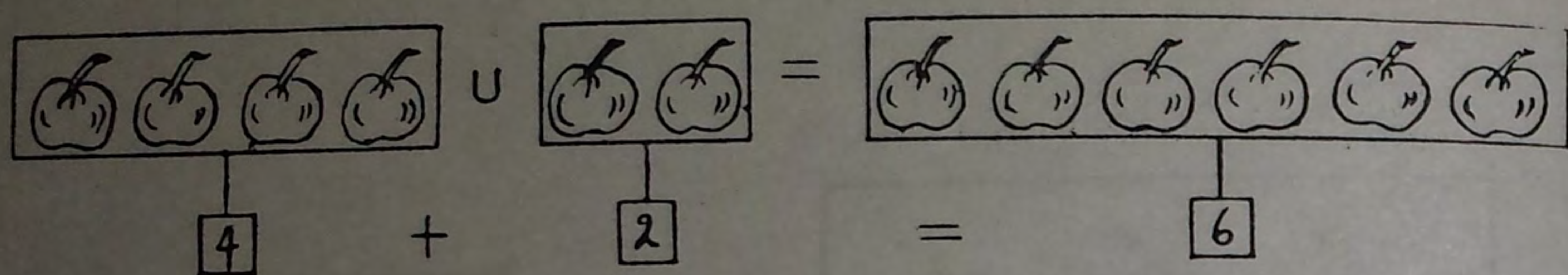
Vamos unir os dois conjuntos.

C


Esta operação de unir chamamos operação **união** e ao seu resultado, **conjunto união** ou **conjunto reunião**.

O número seis corresponde ao resultado de uma outra operação efetuada com números indicativos das quantidades dos elementos dos conjuntos A e B ou sejam quatro e dois. Essa operação é chamada **adição** e o seu resultado **soma**. O sinal usado na operação união, entre conjunto é a letra U (lê-se união) e o sinal para indicar a operação entre as quantidades de elementos é + (lê-se mais).

Efetuando a operação união (entre conjuntos) e a operação adição (entre números).



Podemos ainda indicar essas operações:

A U B = C

4 + 2 = 6

Consideremos ainda êstes conjuntos:

A = {a, e, i, o, u}

B = {b, c, d }

Efetuando a operação união: (entre conjuntos).

{a, e, i, o, u} U {b, e, d} = {a, e, i, o, u, b, c, d

A U B = {a, e, i, o, u, b, c, d}

1 — Efetuando a operação adição (entre números)

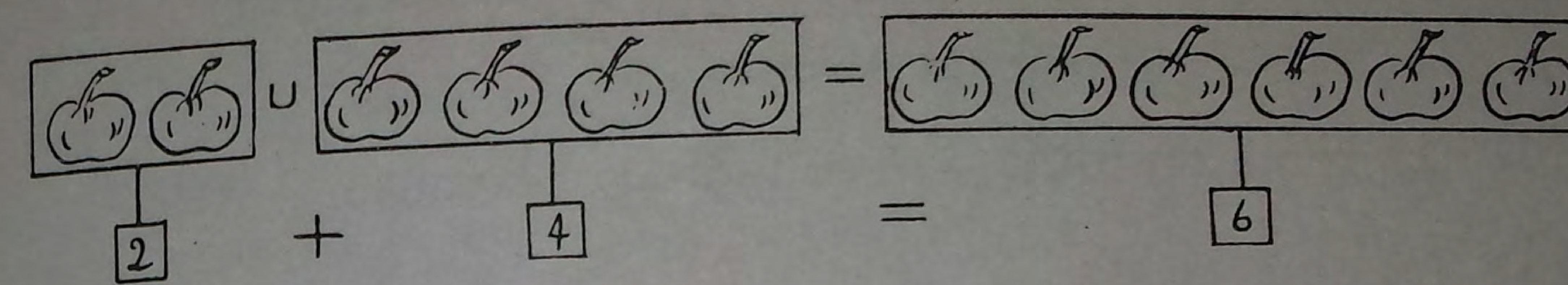
Conjunto A — 5 elementos

Conjunto B — 3 elementos

5 + 3 = 8

Temos aí duas operações distintas: a operação união efetuada sòmente com conjuntos e, a operação adição efetuada com números.

Vamos efetuar essas mesmas operações trocando a ordem dos conjuntos:



Efetuando a operação adição:

2 + 4 = 6

Logo: A U B = B U A

4 + 2 = 2 + 4

2 — Efetuando a operação união.

B = {b, c, d}

A = {a, e, i, o, u}

{b, c, d} U {a, e, i, o, u} = {b, c, d, a, e, i, o, u}

B U A = {b, c, d, a, e, i, o, u}

Efetuando a operação adição:

3 + 5 = 8

Logo: A U B = B U A

5 + 3 = 3 + 5

Os números usados como têrmos na operação adição são chamados **parcelas**. Portanto:

Na operação união a ordem dos conjuntos não altera o conjunto união.

Na operação adição a ordem das parcelas não altera a soma.

Esta propriedade recebe o nome de **comutativa.**

Quando operamos somando ou adicionando trabalhamos com:

a) parcelas ou adendos — têrmos da operação.

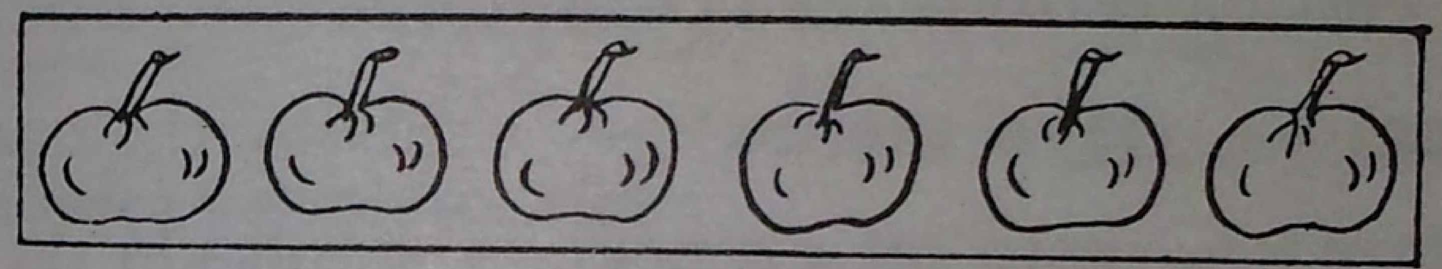
b) + — símbolo da operação.

c) soma ou total — resultado da operação.

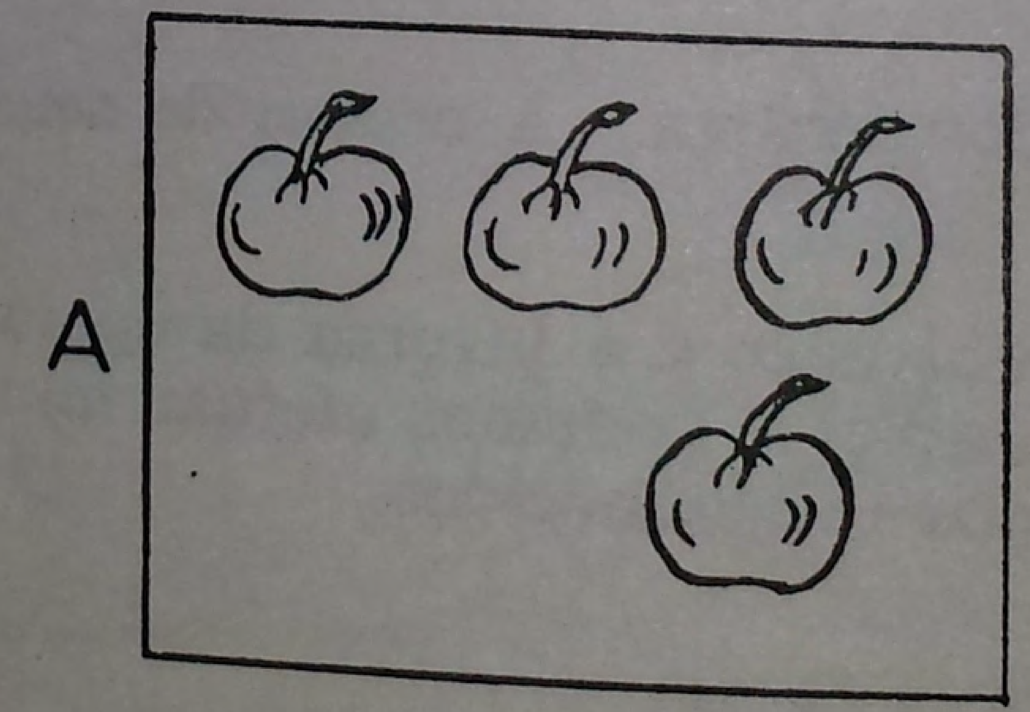
Operação subtração

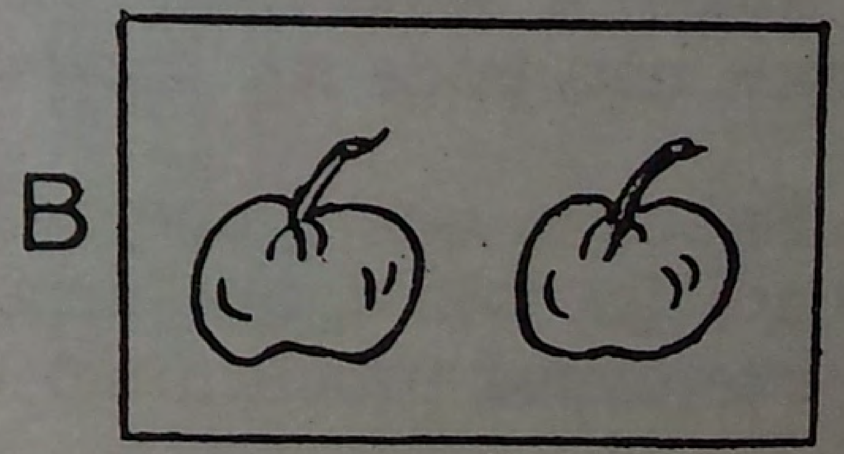
OPERAÇÃO: SUBTRAÇÃO

Consideremos o conjunto união. Podemos chamá-lo conjunto **C.**



O conjunto **C** foi obtido pela união dos conjunto **A** e **B**

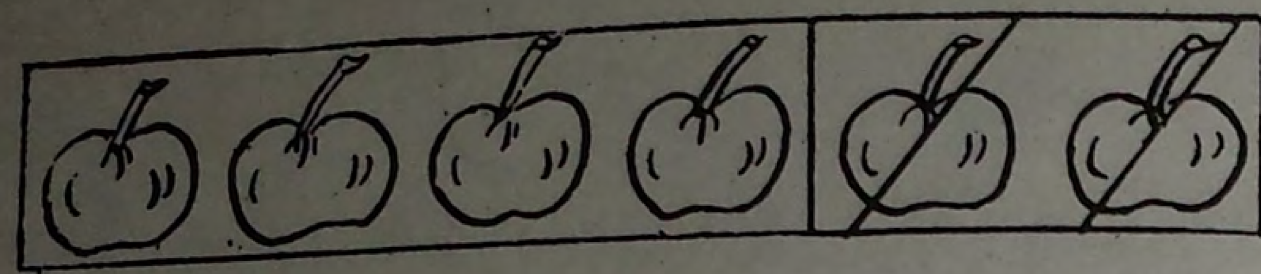




Podemos representar:

$$6 = 4 + 2 \quad \text{ou} \quad 4 + 2 = 6$$

Se do conjunto **C** quisermos separar o conjunto **B** teremos o conjunto **A**.



Representando pelas quantidades de elementos temos: 6 menos 2 é igual a 4: o que nos leva à conclusão que esta operação é inversa da adição: porque desfaz o que a adição faz. Seu nome é **subtração.**

Quando efetuamos a operação subtração trabalhamos com:

a) minuendo ou diminuendo e subtraendo ou diminuido são os têrmos da operação.

b) sinal — (lê-se **menos**) — símbolo da operação.

c) diferença, resto ou excesso — resultado da operação.

Na operação subtração o minuendo precisa ser igual ou maior que o subtraendo.

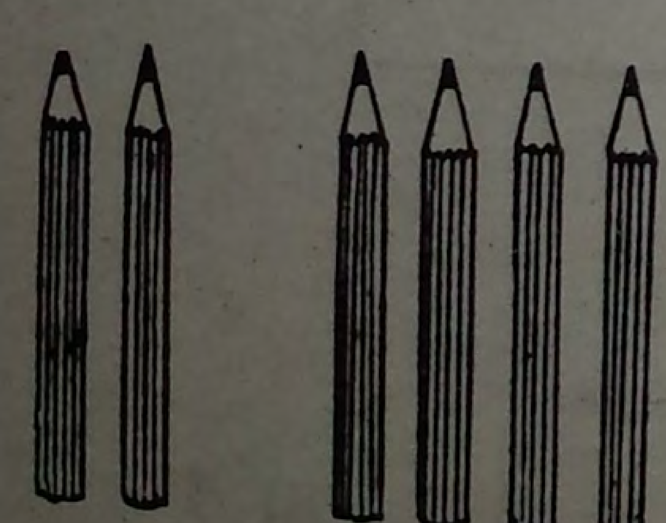
$$8 - 5 = 3$$

Não é possível efetuar esta subtração no conjunto dos números inteiros:

$$5 - 8 = ?$$

Logo: a subtração não é comutativa. A ordem de seus têrmos não pode ser mudada.

Sabendo que a operação subtração é a inversa da operação adição, isto é, que desfaz a adição, podemos efetuar muitos exercícios procurando têrmos desconhecidos:



Se essa operação fôsse apresentada da seguinte maneira:

$$\square + 4 = 6$$

seria bastante efetuar a operação inversa para conhecermos o valor de $\square$

$$\square + 4 = 6 \longleftrightarrow \square = 6 - 4$$
$$\square = 2$$

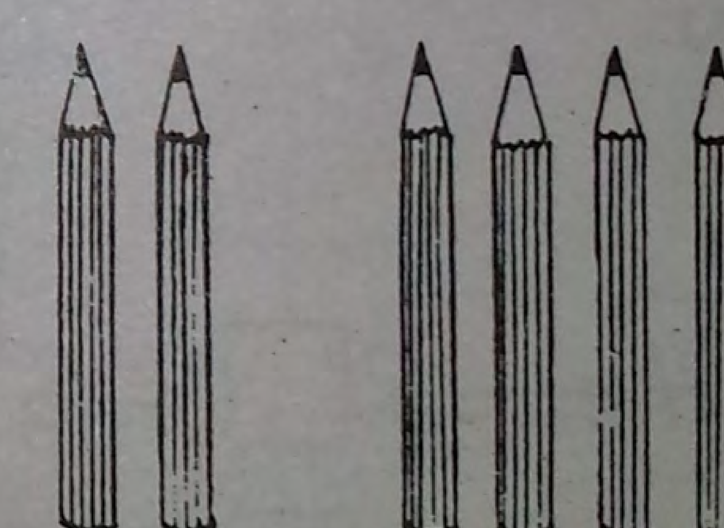
O sinal $\Longleftrightarrow$ é chamado símbolo da equivalência e é aí usado para indicar que $\square + 4 = 6$ equivale a $\square = 6 - 4$.

$\square + 4 = 6$ e $\square = 6 - 4$

são **sentenças matemáticas.**

As sentenças matemáticas são equivalentes às orações em Língua Pátria.

Vamos agora encontrar o $\square$ em:



$$2 + \square = 6 \Longleftrightarrow \square = 6 - 2$$
$$\square = 4$$

Vamos encontrar o valor de $\square$ em:

$$\square - 2 = 4$$

$$\square - 2 = 4 \Longleftrightarrow \square = 4 + 2$$
$$\square = 6$$

Vamos observar, agora o que vai acontecer:

$$6 - \square = 4$$

$$6 - \square = 4 \Longleftrightarrow \square = 6 - 4$$
$$\square = 2$$

Não nos foi possível voltar numa operação inversa, porque o minuendo precisa ser maior ou igual ao subtraendo.

Se fôssemos efetuar:

$$\left.\begin{array}{l} 6 - \square = 4 \Longleftrightarrow \square = 6 + 4 \\ \qquad\qquad\qquad\quad \square = 10 \end{array}\right\} \text{falso}$$

Encontraríamos um resultado falso pois:

6 — 10 não é igual a 4.

Logo: — Não se esqueça que sendo subtraendo o têrmo desconhecido não podemos voltar numa operação inversa.

Recordando:

$$\square - 2 = 6 \Longleftrightarrow \square = 6 + 2$$
$$\square = 8$$

$$8 - \square = 6 \Longleftrightarrow \square = 8 - 6$$
$$\square = 2$$

A operação subtração encerra três idéias diferentes: subtratriva, comparativa e aditiva. O aluno deve familiarizar-se com a operação em tôdas estas situações. (Vide 1.° ano — página 102)

Provas das operações: adição e subtração

PROVA REAL: — Na adição é só mudar a ordem das parcelas:

$$\begin{array}{r} 6 \\ +\ 2 \\ 3 \\ \hline 11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \\ +\ 2 \\ 6 \\ \hline 11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2 \\ +\ 3 \\ 6 \\ \hline 11 \end{array}$$

Na subtração é só adicionar a diferença ao subtraendo e encontraremos o minuendo:

$$\begin{array}{r} 63 \\ -\ 12 \\ \hline 51 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 51 \\ +\ 12 \\ \hline 63 \end{array}$$

63 — 12 = 51 51 + 12 = 63

PROVA DOS NOVES: — É uma prova que deve ser evitada, pois nem sempre nos leva à uma conclusão exata.

Seja a adição:

$$\begin{array}{r} 12 \\ +\ 5 \\ 3 \\ \hline 20 \end{array}$$

Somam-se os valores absolutos dos números que formam as parcelas tirando-se sempre que possível os noves. Coloca-se o resultado final sôbre um traço horizontal.

$$\begin{array}{r} 12 \\ +\ 5 \\ 3 \\ \hline 20 \end{array} \qquad \begin{array}{c} 2 \\ \hline 2 \end{array} \qquad 1 + 2 + 5 + 3 = 11 \text{ nove fora } 2$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ +\ 36 \\ 34 \\ \hline 102 \end{array} \qquad \begin{array}{c} 3 \\ \hline 3 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3 + 2 + 3 + 6 = 14 \text{ noves fora } 5 \\ 5 + 3 + 4 = 12 \text{ noves fora } 3 \\ \\ 1 + 0 + 2 = 3 \end{array}$$

Seja a subtração:

$$\begin{array}{r} 86 \\ -\ 21 \\ \hline 65 \end{array}$$

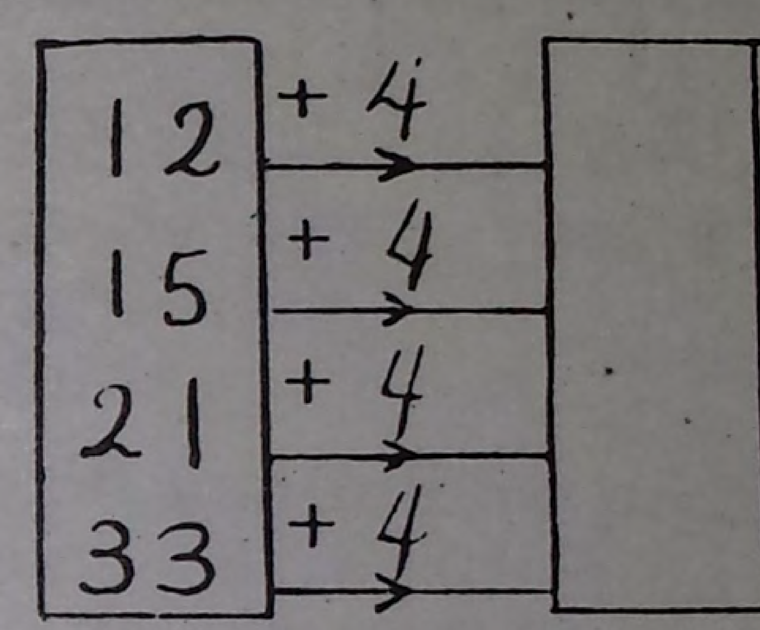
Somam-se os valores absolutos do minuendo e tiram-se os noves fora tôda a vez que fôr possível. O resultado final é colocado sôbre um traço horizontal.

Somam-se os valores absolutos do subtraendo e da diferença, tirando-se os nove fora tôda vez que fôr possível e, coloca-se o resultado final sob o traço horizontal.

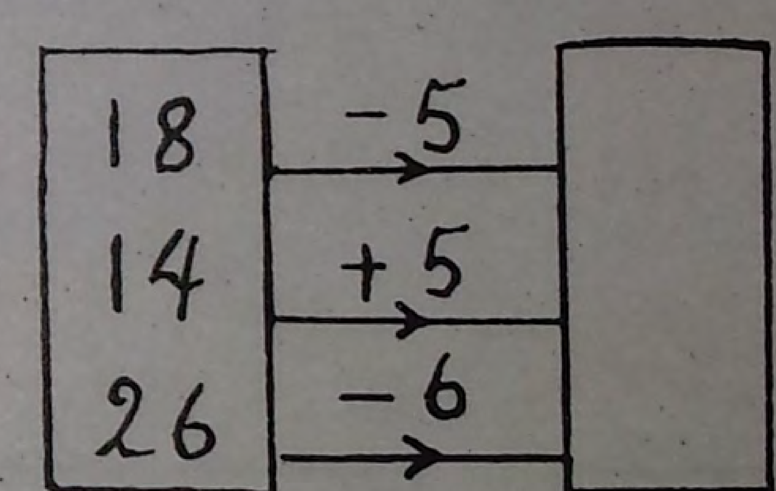
$$\begin{array}{r} 86 \\ -\ 21 \\ \hline 65 \end{array} \qquad \begin{array}{c} 5 \\ \hline 5 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 8 + 6 = 14 \text{ noves fora } 5 \\ 2 + 1 + 6 = 9 \text{ noves fora } 0 \\ \text{Restam } 5 \end{array}$$

ATIVIDADES

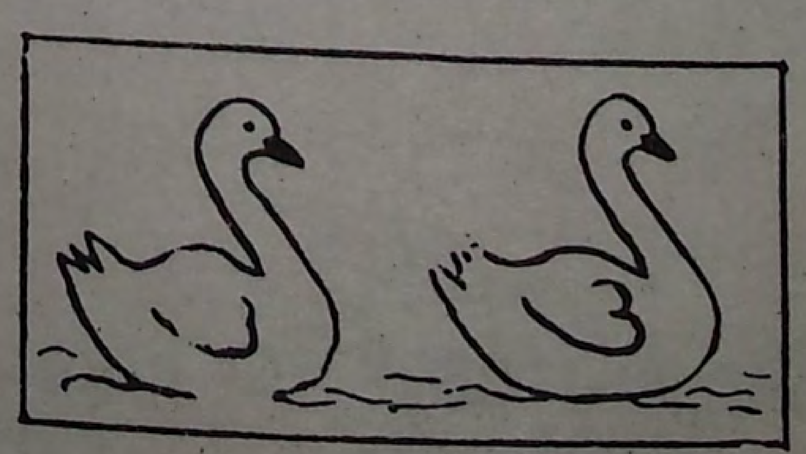
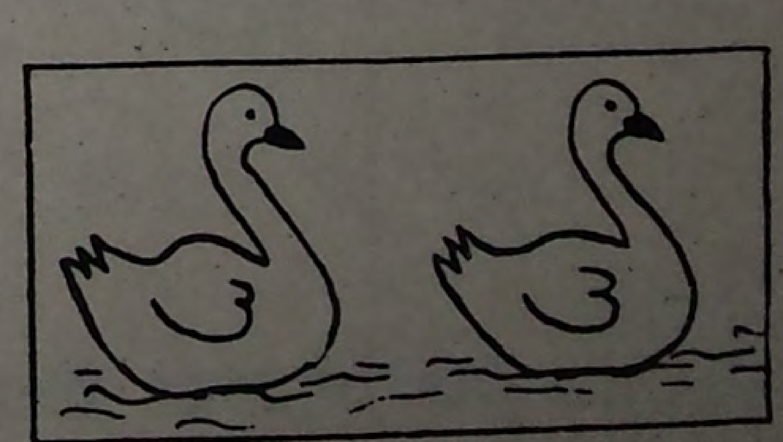
1 — Vamos acrescentar 4

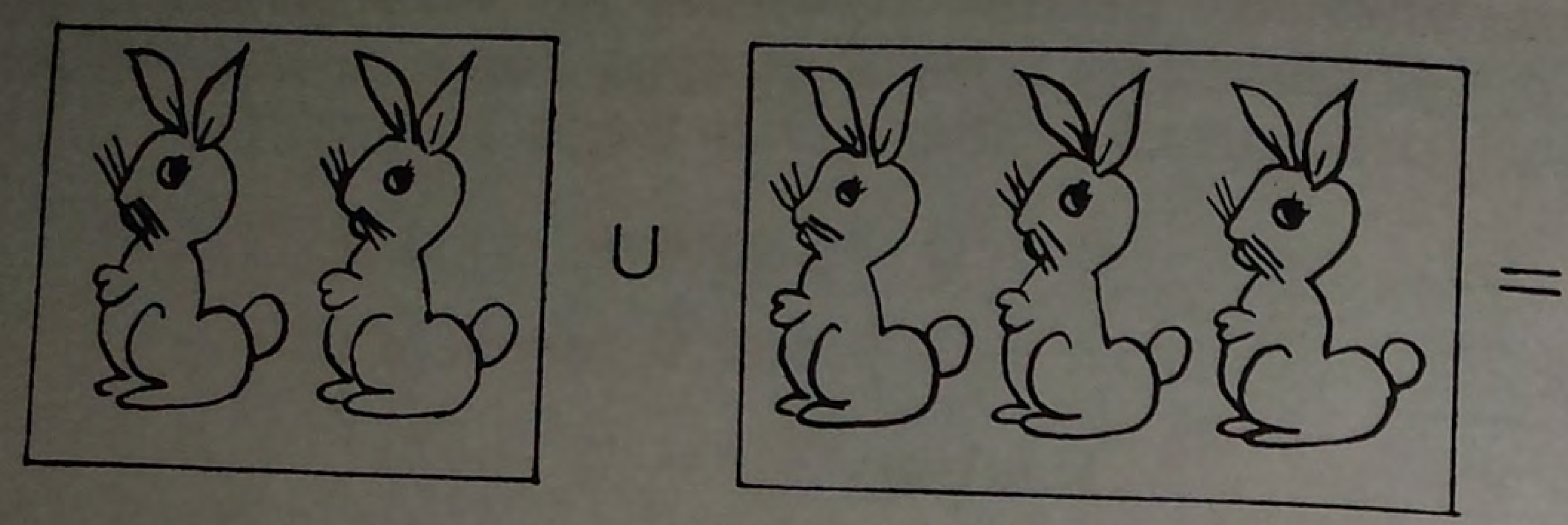


2 — Complete de acôrdo com o indicado

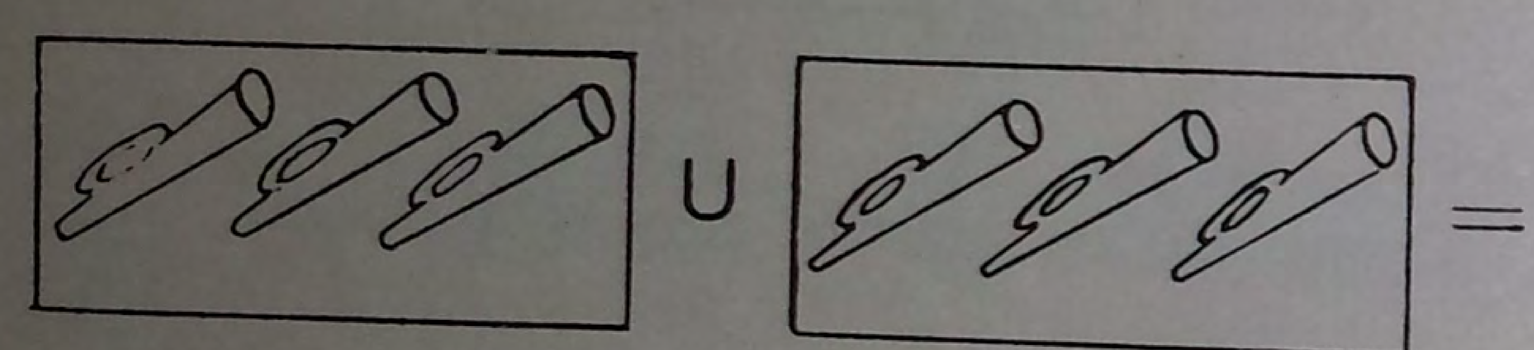


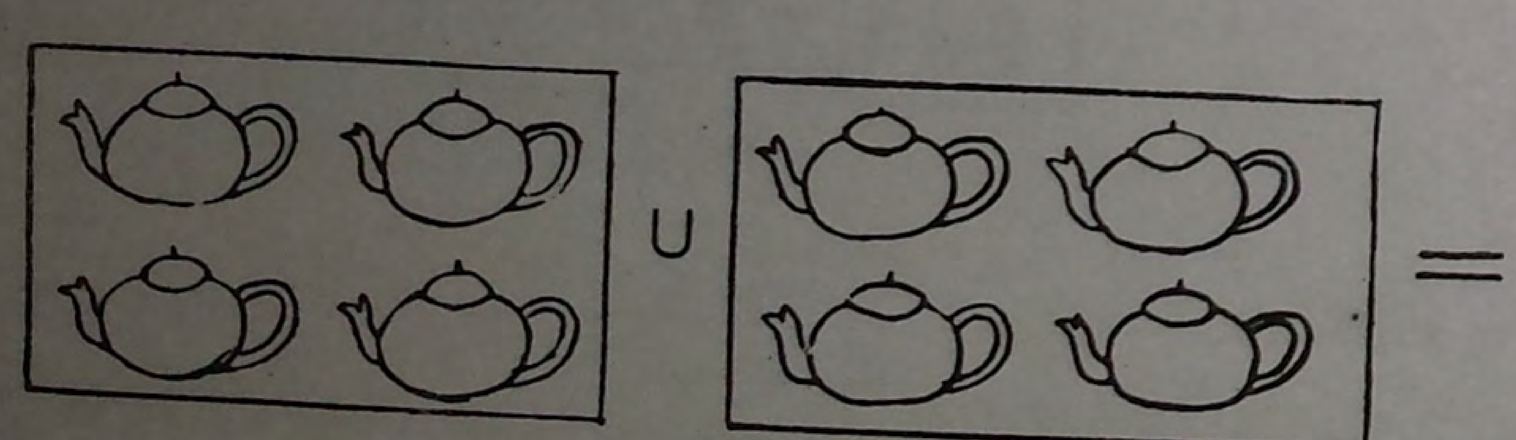
3 — Efetue:

 $\cup$ 



$\{a, b, c\} \cup \{d, e, f, g\} =$





4 — Quantas ordens tem o número 262? O algarismo 2 tem o mesmo valor nesse número? Explique.

PROBLEMAS SÔBRE ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO E ADIÇÕES E SUBTRAÇÃO COMBINADAS

1 — Mamãe colocou num vaso 15 cravos vermelhos e 4 rosas brancas. Quantas flôres o vaso contém?

2 — Meu primo tinha 6 piões e no dia de Natal ganhou 12. Quantos piões êle tem agora?

3 — No autorama de Alex vieram dois carrinhos. Seu pai o presenteou com mais três e sua tia lhe deu cinco. Quantos carrinhos êle tem agora?

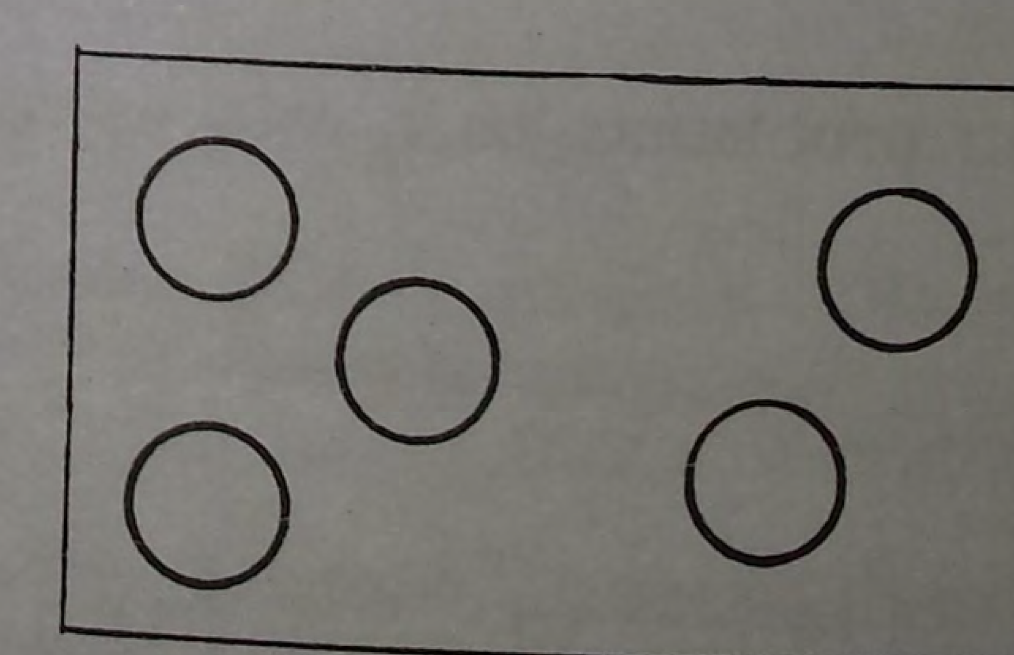
4 — Cristina foi à feira e comprou 12 figos, 14 pêras e 10 maçãs. Quantas frutas tem ela na cêsta?

5 — Num armário há 25 latas de bolachas, 12 latas de marmelada e 13 latas de óleo. Você é capaz de me dizer, quantas latas há no armário?

6 — No começo do ano minha professôra distribuiu 32 cadernos de linguagem, 35 cadernos de aritmética e 31 cadernos de ocupação. Você sabe me dizer quantos cadernos ela distribuiu?

7 — Num galinheiro havia 48 pintos. Foram retirados 25. Quanto ficaram lá?

8 — Eis as bolas de Paulinho. Êle gostaria de ter 9. Quantas lhe faltam?



9 — Um padeiro comprou 50 pacotes de farinha. Usou 30 pacotes. Diga-me: quantos pacotes êle deixou de usar?

10— Uma florista foi ao mercado e comprou 12 maços de flôres. Vendeu 10 na feira. Quantos maços ela deixou de vender?

11 — Um comerciante comprou 55 canetas. Na entrega, perderam-se 5. Quantas canetas foram entregues?

12 — Maria foi à padaria e comprou 8 doces. Comeu 5. Coloque aqui $\boxed{}$ o número de doces que sobraram.

13 — Num viveiro havia 25 pássaros. A porta ficou aberta e fugiram 5. Quantos pássaros há agora no viveiro?

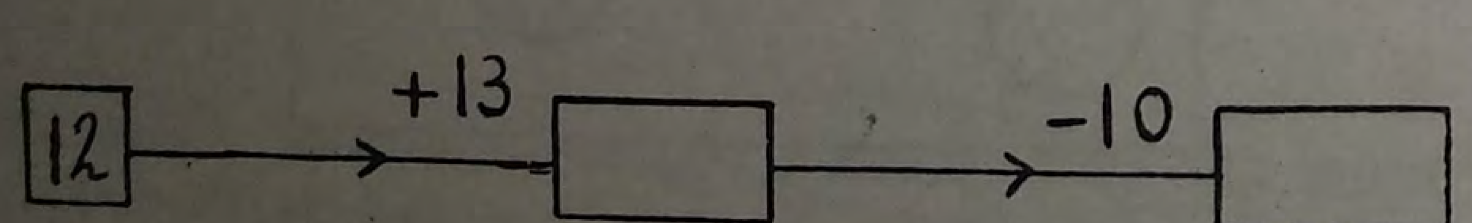
14 — Paulo tinha 25 bolinhas verdes e 44 bolinhas azuis; foi jogar e perdeu 18. Com quantas bolinhas Paulo ficou?

15 — Henriqueta colheu na sua horta 13 beterrabas, 21 cenouras, 15 pimentões. No almôço fêz uma salada e gastou 25 dêsses legumes. Quantos legumes ela ainda tem?

16 — Regina tinha 27 bonecas; ela deu 5 para sua irmã e 7 para sua prima. Diga-me: com quantas bonecas ela ficou? Quantas bonecas ela deu ao todo?

17 — Num pomar havia 30 laranjeiras, 13 jabuticabeiras e 25 pessegueiros. No mês de junho podaram 55 árvores. Quantas ainda faltam.

18 — Faça um problemas para esta estrutura.



PLANO DE AULA

Como vive o homem — Seus meios de transportes.
Duração: — 1 mês.

Unidade de trabalho: — Como vive o povo na cidade, no campo e na praia. Meios de transportes.

Objetivos de aprendizagem e fixação de:

Conceito da operação adição e sua inversa subtração.

Conceito da operação mulplicação e sua inversa divisão.

Fatos fundamentais — Situações matemáticas.

Geometria — Formas esféricas, cúbicas, cilíndricas. Superfícies planas e lisas.

I — A vida na cidade — Cálculos referentes a soma de pessoas de uma fila de ônibus, da lotação de um carro, de um cinema, de um teatro.

a) Bairro residencial. — Correspondência entre palacetes e jardins, entre belas casas e automóveis.

b) Bairro comercial. — Compras e vendas em lojas, farmácias e super-mercados. ;

c) Bairro fabril. — Produção. — Contagem de artigos — tabelas — cartazes.

II — A vida no campo e no sertão. — Contagem de gado, aves, frutas etc. Situações matemáticas envolvendo as quatro operações.

III — A vida na praia. — Horário de banho. — Tempo de jogos, — Extensão da praia. Forma de bola, do binóculo e dos objetos de uso.

IV — Meios de transportes.

a) Trem, avião, ônibus, navio. — Cálculos. — Passageiros que embarcam e desembarcam. — Preço de passagem — trôco. — Comparação na rapidez dos trajetos.

b) Telégrafos, telefone, correio, rádio, televisão. — Cálculos das pessoas que trabalham. — Cálculos de salários. — Cálculos sôbre preço de revistas e jornais.

APLICAÇÃO DE SENTENÇAS FALSAS E VERDADEIRAS EM ESTUDOS SOCIAIS

Escreva "F" ou "V" conforme as sentenças sejam falsas e verdadeiras:

1 — Bairro é um trecho da cidade. ....

2 — Bairro fabril é aquêle que tem muitas residências. ....

3 — Bairro residencial é aquêle que tem muitas casas comerciais. ....

4 — Bairro fabril é aquêle que tem muitas casas. ......

5 — Subúrbio ou arrabalde são os bairros afastados da cidade. ....

6 — O meio de transporte mais rápido é o trem. ......

7 — O telégrafo é um meio de transporte ....

8 — O telefone é um meio de comunicação. ....

9 — A televisão é um meio de comunicação. ....

10 — Mandamos nossas cartas pelo correio. ....

11 — No campo existem muitas fábricas. ....

12 — As praias são cobertas de areias. ....

13 — Compramos remédios nas padarias. ....

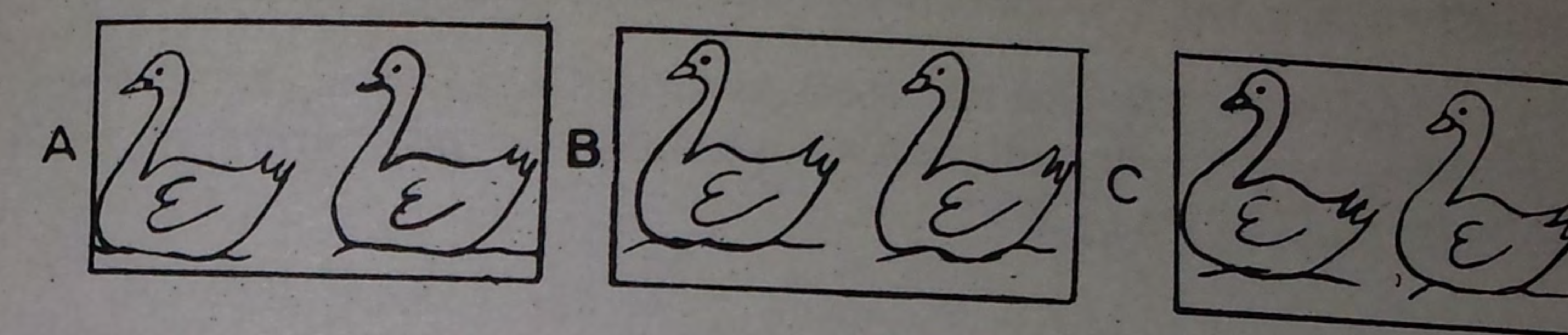
14 — Compramos roupas no super-mercado.............

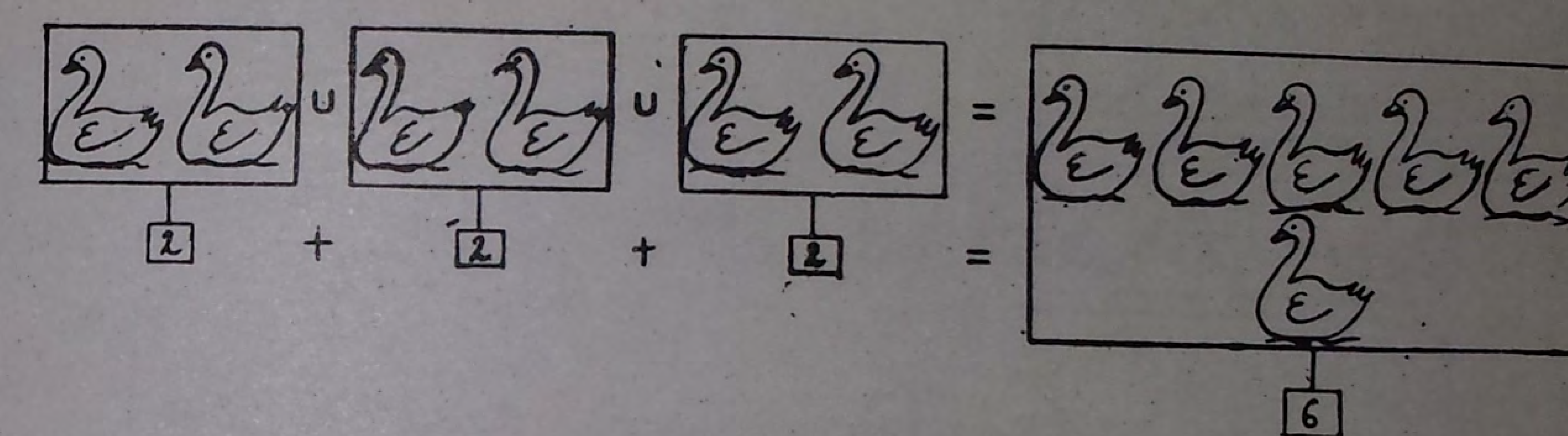
15 — Os lixeiros mantêm a cidade limpa. ....

Operação: Multiplicação
Operação: Divisão

OPERAÇÃO MULTIPLICAÇÃO

Vamos iniciar o estudo da multiplicação efetuando a operação entre os conjuntos.





Efetuando a operação adição, usando como parcelas o número de elementos que formam os conjuntos **A**, **B** e **C**.

$$2 + 2 + 2 = 6$$

Observando as parcelas, notamos que são iguais e em número de três.

$$2 + 2 + 2 = 6$$

Podemos simplificar essa operação por:

3 vêzes 2 é igual a 6.

Quando agimos assim estamos efetuando uma nova operação — a multiplicação; que pode ser representada por dois símbolos: × e

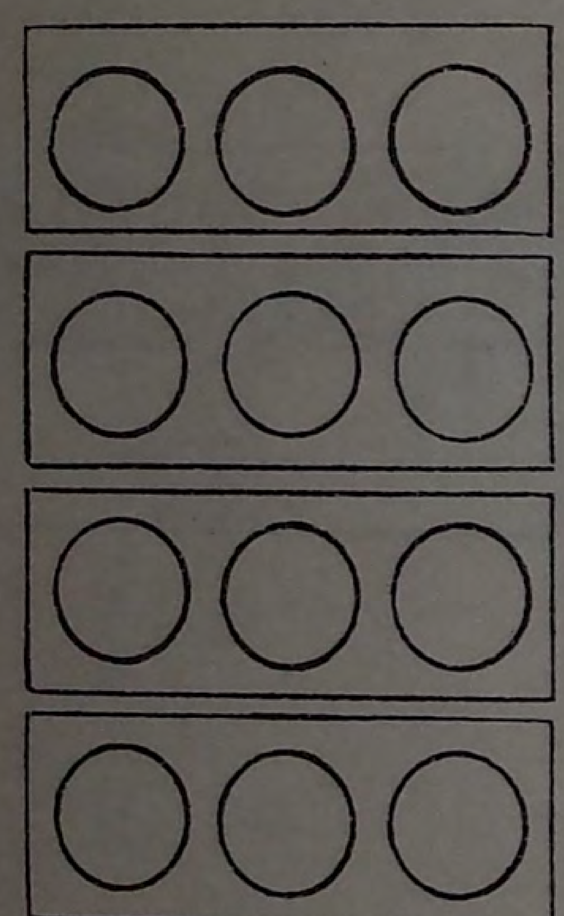
3 vêzes 2 é igual a 6.

$3 \times 2 = 6$

$3 \times 2 = 6$

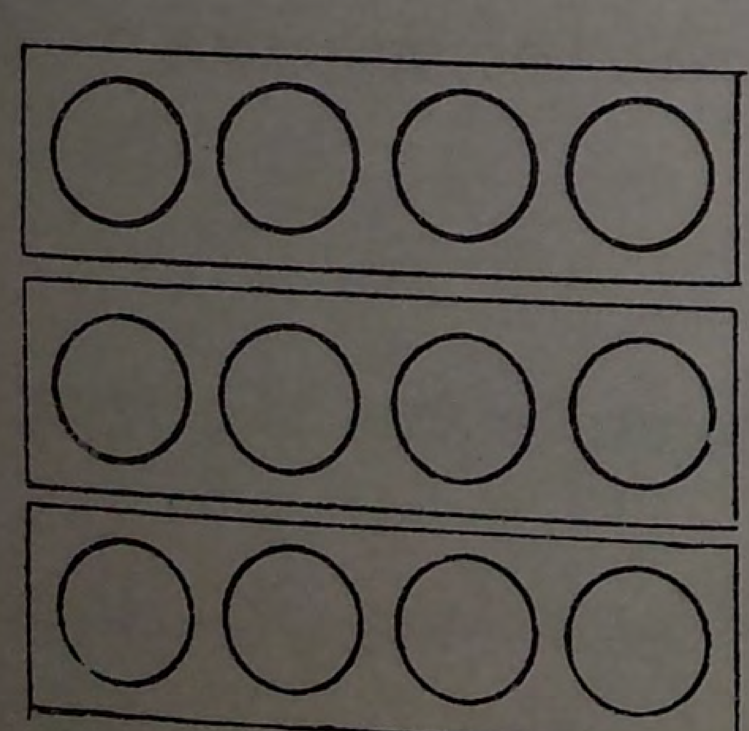
Os têrmos 3 e 2 são os fatôres ou multiplicando (3) e multiplicador (2). O resultado (6) é chamado de produto.

O professor precisa apresentar aos alunos uma série bem rica de exercícios de adições de parcelas iguais, com as respectivas multiplicações.



$3 + 3 + 3 + 3 = 12$

$4 \times 3 = 12$



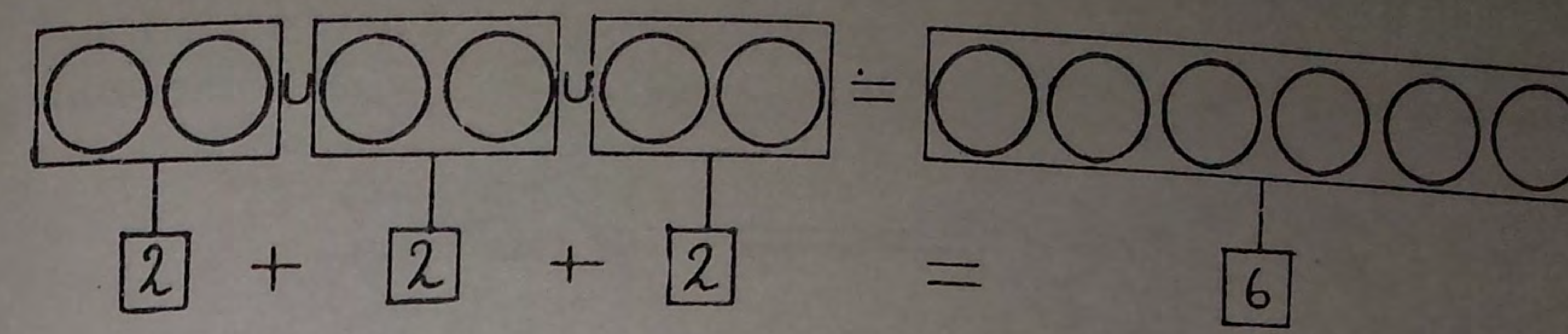
$4 + 4 + 4 = 12$

$3 \times 4 = 12$

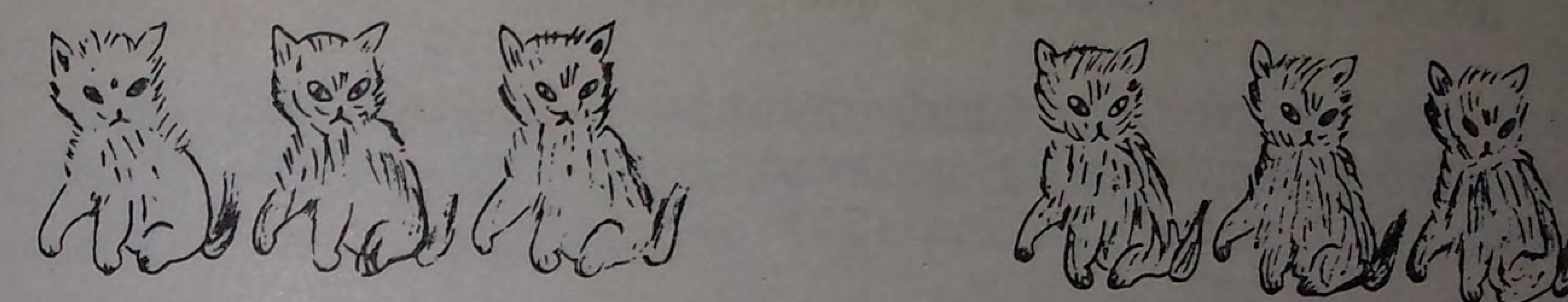
Levar o aluno a perceber que: $4 \times 3 = 3 \times 4$.

Fazer representações de adições com parcelas iguais.

Representar: $2 + 2 + 2$.



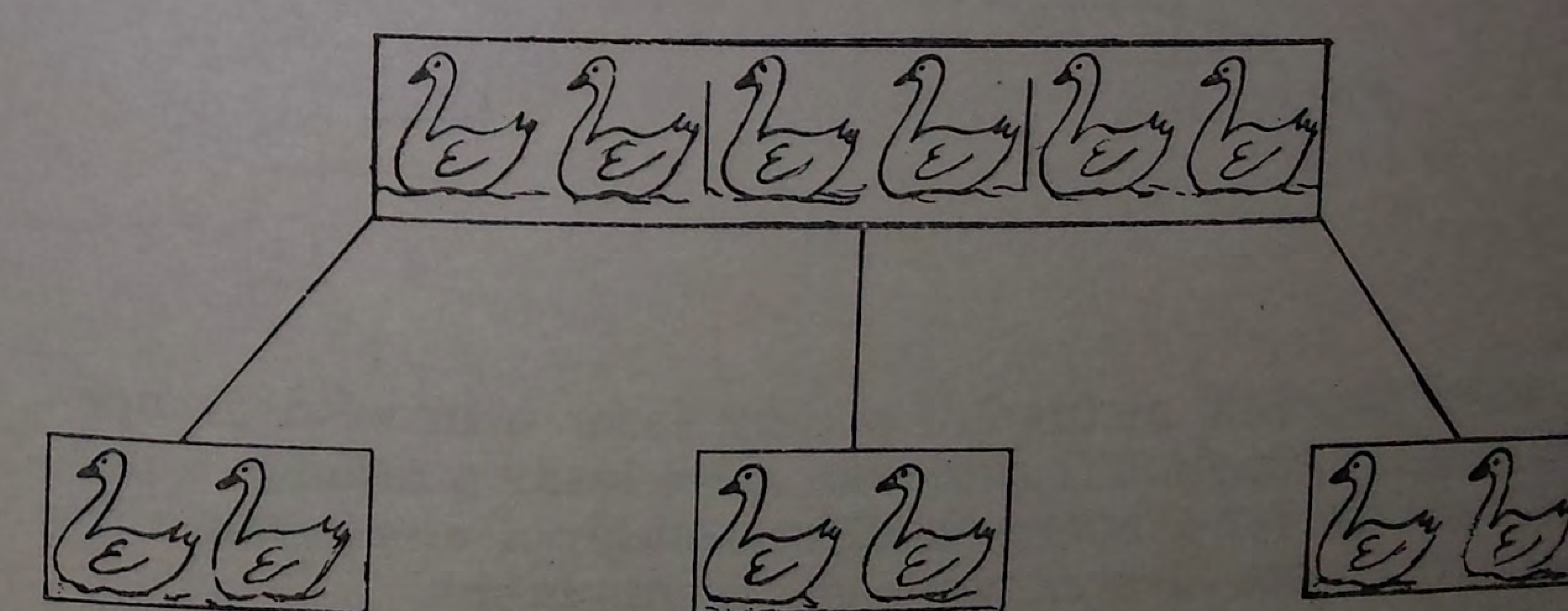
Representar 2 vêzes 3 gatinhos.



$2 \times 3 = 6$

OPERAÇÃO: DIVISÃO

Tenho um conjunto com 6 patinhos e quero distribuí-los em três cercados. Vamos efetuar essa operação e encontrar quantos patinhos ficarão em cada cercado.



Em cada cercado coloquei 2 patinhos.

Observando bem: a operação que efetuei desfêz uma outra que você já conhece: $3 \text{ X } 2 = 6$.

A operação que desfaz a multiplicação chama-se divisão e tem como símbolos : ou ÷

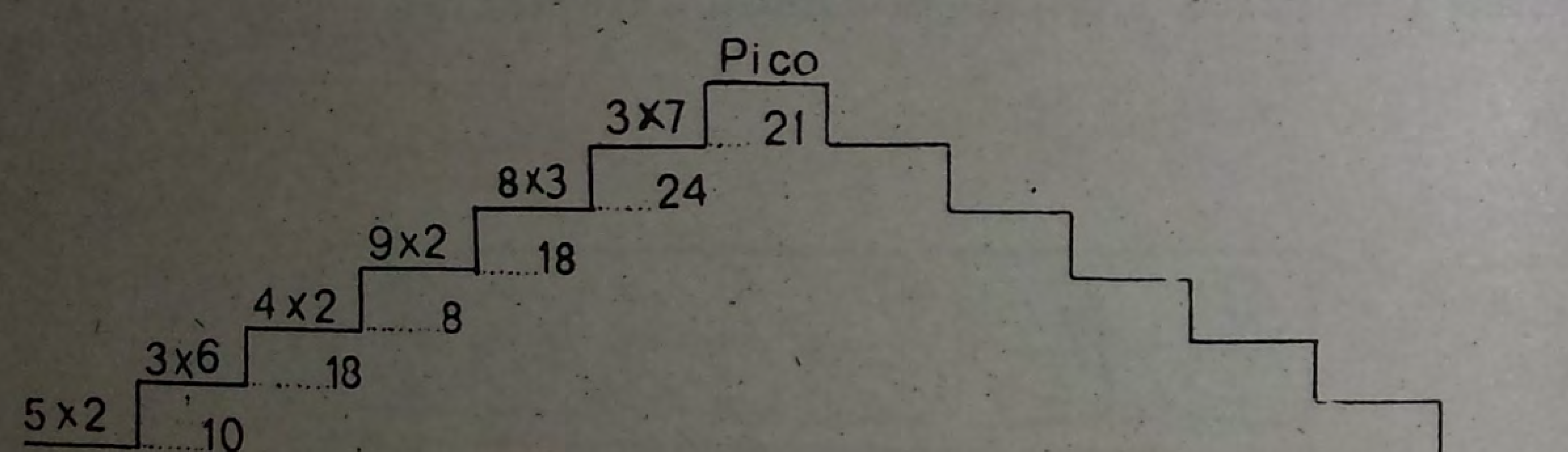
$$2 \times 3 = 6 \iff 6 : 3 = 2$$

Os têrmos 6 e 3 são chamados respectivamente **dividendo** e **divisor** e o resultado (2) **quociente.**

A fixação dos fatos fundamentais da multiplicação e divisão deve se constituir num verdadeiro jôgo. (Vide classificação — 1.° ano — página 153)

JÔGO O ALPINISTA

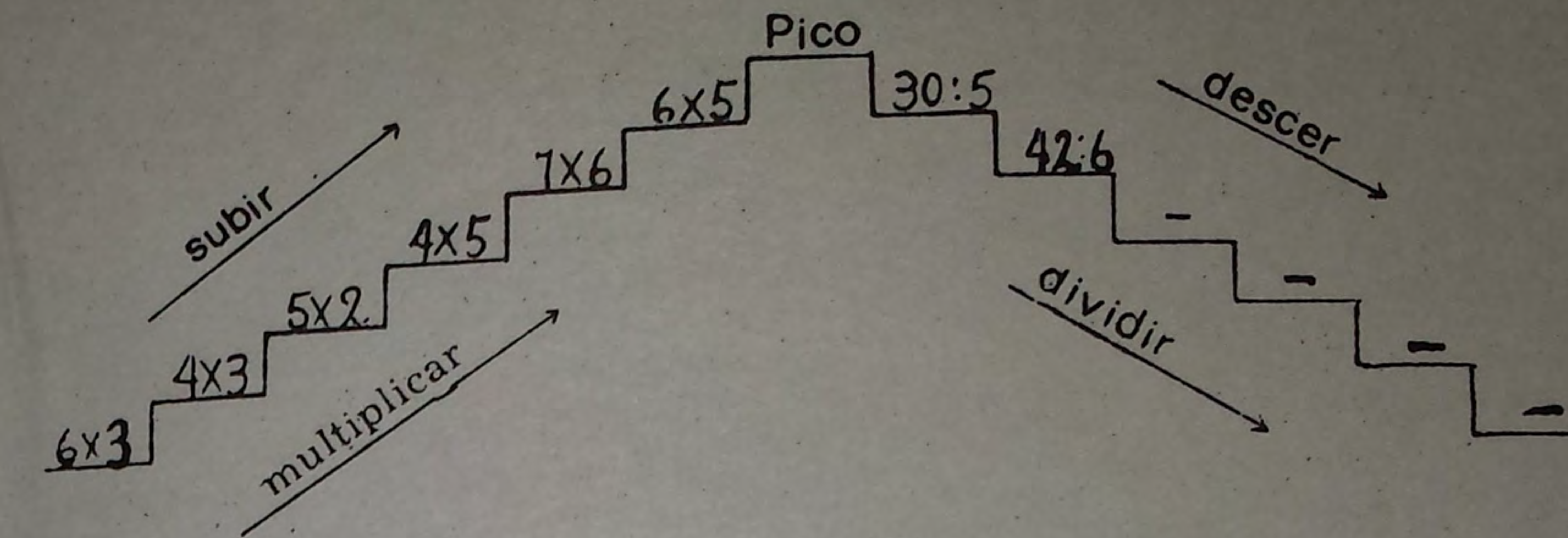
Dividir a classe em equipes. Cada criança que conseguir escalar a montanha, terá alcançado um ponto para a sua equipe.



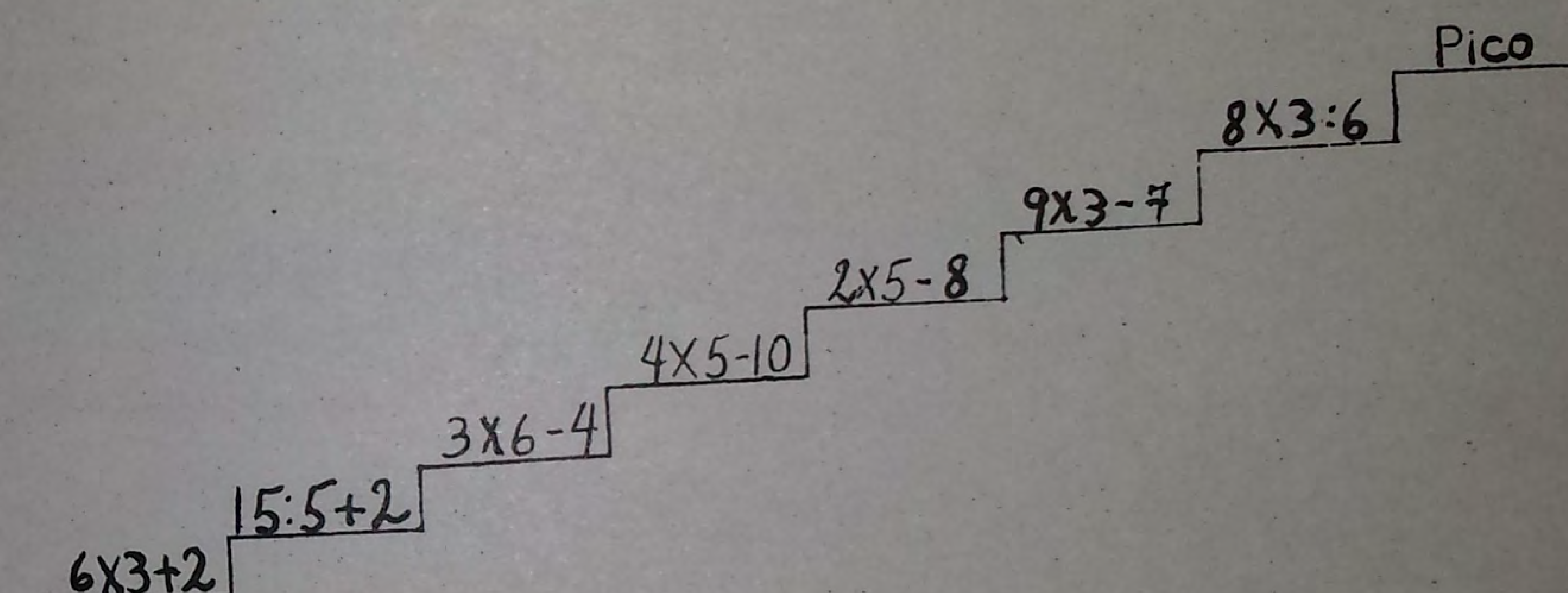
Para descer a montanha poderá fazer o inverso da operação multiplicação. O professor deve levar a criança a perceber que ela fêz a operação direta: **subir a montanha** e irá fazer a operação inversa ao **descer a montanha.**

Para uma melhor relação entre operação direta e inversa, fazer o aluno **subir a montanha** efetuando fatos da multiplicação (operações diretas) e fazer **descer a montanha** efetuando **fatos da divisão** (operações inversas).

Fatos fundamentais da multipilcação e divisão.



Quando a classe houver dominado as unidades dos fatos fundamentais pode o professor usar multiplicações e divisões com adições ou subtrações.



Sistema legal de unidades de medir

Sistema monetário brasileiro

SISTEMA LEGAL DE UNIDADES DE MEDIR.

Em sua vida, a criança encontra muitas situações relacionadas com medidas, e precisa saber que tudo que é medido exige uma unidade apropriada e que a deve conhecer para poder usá-la.

Noções do metro, por meio de confecção de tiras, com a medida exata: Uso como unidade de comprimento. Conhecimento da divisão do metro em 100 partes iguais ou 100 centímetros. Divisão do metro em duas partes iguais — meio metro ou 50 centímetros.

Noções do litro. — Usado como unidade de capacidade. Conhecimento do litro e meio litro, por experiências efetuadas em classe.

Noções de quilo. — Usado como unidade de massa. Conhecimento do quilo e meio quilo. Relação entre meio quilo e 500 gramas. Mostrar que há vários tipos de balanças que variam de acôrdo com o que devem pesar.

Medidas de tempo: — Uso do relógio e calendário. — Noção de hora — sua divisão em meia hora. — Relação entre uma hora e 60 minutos — e meia hora e trinta minutos.

No segundo ano, o professor deve limitar-se a leves noções dessas medidas, fugindo à reduções e transformações. Conceitos mais elevados serão introduzidos em graus mais elevados.

SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO

A criança traz para o 2.º ano um bom conhecimento de nosso dinheiro. Experiências na vida social, por meio de transações de compras, a levaram a ter uma certa habilidade no manejo de cédulas e moedas, e neste grau deve ser focalizada a aquisição de prática em trôco, quer ao fazer o trôco. quer ao verificar a exatidão de um trôco recebido.

A apresentação de situações, onde entram compras e vendas facilitam bastante o traquejo no uso de nosso dinheiro.

Foi publicado no Diário Oficial que circulou no dia 9 de fevereiro de 1967, o decreto presidencial instituindo a partir do dia 13 de fevereiro do mesmo ano, o "cruzeiro nôvo".

A nova unidade do sistema monetário (cruzeiro nôvo) equivale a Cr$ 1.000 antigos e tem como símbolo NCr$.

A centésima parte do cruzeiro nôvo é denominado "centavo" e é escrita em forma de fração decimal, precedida de vírgula que segue à unidade de cruzeiro.

As cédulas de 5, 2 e 1 cruzeiros perderam o seu valor liberatório.

Não haverá impressão de cédulas nos valôres de 20 e 2 centavos, correspondentes a Cr$ 200 e Cr$ 20.

Serão lançadas em circulação as moedas metálicas do nôvo padrão monetário, nos valôres de um, dois, cinco, dez, vinte e cinqüenta centavos e de um cruzeiro.

A Casa da Moeda fabricará as cédulas do padrão Cruzeiro, nos valôres de NCr$ 1,00, NCr$ 5,00, NCr$ 10,00, NCr$ 50,00 e NCr$ 100,00.

Em data oportunamente fixada a unidade do sistema monetário, não mais será designada pela expressão "cruzeiro nôvo" mas sim, "cruzeiro" e seu símbolo passará a ser Cr$.

NÔVO PADRÃO MONETÁRIO BRASILEIRO

O lançamento do cruzeiro nôvo, não trouxe nenhuma dificuldade.

A tabela abaixo indica a relação entre o nôvo cruzeiro e o atual.

Cr$ 10	1 centavo
Cr$ 100	10 centavos
Cr$ 1.000	1 cruzeiro nôvo
Cr$ 5.000	5 cruzeiros novos
Cr$ 10.000	10 cruzeiros novos
Cr$ 100.000	100 cruzeiros novos
Cr$ 1.000.000	1.000 cruzeiros novos

SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO

Sugerimos aos colegas as seguintes atividades baseadas nestes itens que nos pareceram essenciais:

I — Reconhecimento do valor do dinheiro.

a) Que posso comprar com um centavo? E com 2? E com 10?

b) Quantos centavos necessito para viajar de ônibus de minha casa a um tal lugar? Se fôr de trem o preço da passagem será maior ou menor? Quanto mais? Quanto a menos?

c) Em 10 centavos quantos cinco centavos tenho? E em 20 centavos?

d) Relacionar o preço de mercadorias, umas com as outras.

II — Relação do cruzeiros com o centavo.

a) Quantos centavos preciso para fazer um cruzeiro?

b) Que posso comprar com um cruzeiro e com 100 centavos?

c) Em um cruzeiro quantos cinqüenta centavos há? E quantos vinte centavos?

III — Uso do símbolo — NCr$.

A princípio, as palavras cruzeiros e centavos, devem aparecer escritas por extenso nas questões e nos problemas para facilitar o cálculo. Nenhuma referência deve ser feita ao decimal, o que só será mencionado quando a criança tenha noção de números decimais.

Por etapas, podemos ensinar a escrita e leitura de quantias e as operações adição e subtração, uma vez que estas operações não apresentam nenhuma dificuldade.

OPERAÇÕES: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

I — Adições e subtrações de quantias que apresentam o mesmo número de algarismos nos têrmos.

a) NCr$ 0,10 + NCr$ 0,60 = □

```
  CRr$ 0,10
+ NCr$ 0,60
-----------
  NCr$ 0,70
```

□ = NCr$ 0,70

b) NCr$ 5,00 + NCr$ 1,00 = □

```
  NCr$ 5,00
+ NCr$ 1,00
-----------
  NCr$ 6,00
```

□ = NCr$ 6,00

c) NCr$ 5,20 + NCr$ 0,60 = □

```
  NCr$ 5,20
+ NCr$ 0,60
-----------
  NCr$ 5,80
```

□ = NCr$ 5,80

d) NCr$ 6,20 + NCr$ 0.80 + NCr$ 1,20 = □

```
  NCr$ 6,20
  NCr$ 0,80
+ NCr$ 1,20
-----------
  NCr$ 8,20
```

□ = NCr$ 8,20

e) NCr$ 0,80 — NCr$ 0,60 = □

```
  NCr$ 0,80
— NCr$ 0,60
-----------
  NCr$ 0,20
```

□ = NCr$ 0,20

f) NCr$ 12,00 — NCr$ 4,00 = □

```
  NCr$ 12,00
— NCr$  4,00
------------
  NCr$  8,00
```

□ = NCr$ 8,00

II — Adições e subtrações com números desiguais de algarismos nos têrmos.

a) NCr$ 2,00 + NCr$ 0,50 = □

```
  NCr$ 2,00
+ NCr$ 0,50
-----------
  NCr$ 2,50
```

□ = NCr$ 2,50

b) NCr$ 15,00 + NCr$ 0,20 + NCr$ 2,00 = □

```
  NCr$ 15,00
  NCr$  0,20
+ NCr$  2,00
------------
  NCr$ 17,20
```

□ = 17,20

c) NCr$ 20,00 — NCr$ 1,50 = □

```
  NCr$ 20,00
— NCr$  1,50
------------
  NCr$ 18,50
```

□ = NCr$ 18,50

OPERAÇÕES: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

A aprendizagem das operações multiplicação e divisão figurando nos têrmos dinheiro, será feita, à medida que forem introduzidos os conceitos de número decimal e suas operações, cabendo ao professor seguir as técnicas indicadas para êsse aprendizado.

ATIVIDADES E PROBLEMAS RELACIONADOS COM DINHEIRO.

Conversão de cruzeiros a centavos e vice-versa.

1 — Torne estas sentenças matematicas verdadeiras:

a) 50 centavos + 50 centavos . . centavos ou . . cruzeiro.
b) Num cruzeiro há . . . centavos.
c) Num cruzeiro há . . . 20 centavos.
d) Num cruzeiro há . . . 25 centavos.

2 — Ligue o certo:

125 centavos	NCr$ 2,00
200 centavos	NCr$ 1,85
185 centavos	NCr$ 0,50
50 centavos	NCr$ 1,25

3 — Quantos NCr$ 0,02 preciso para ter NCr$ 1,00?

4 — Paulinho tem 2 vêzes NCr$ 0,05 e Janete tem 6 vêzes NCr$ 0,10. Qual dos dois tem mais?

5 — Quero comprar um objeto de NCr$ 1,20. Tenho 5 vêzes NCr$ 0,20. Será que posso comprá-lo ou preciso de mais dinheiro?

6 — Passe um anel na resposta certa:

Jonas comprou uma lata de óleo por NCr$ 1,35. Deu 7 vêzes NCr$ 0,20. Qual foi o trôco que recebeu?

NCr$ 0,03   NCr$ 0,05   NCr$ 0,08   .Não recebeu trôco

7 — Jorge comprou meia dúzia de ameixas a NCr$ 0,08 cada. Deu para pagar NCr$ 1,00. Recebeu trôco? Quanto?

8 — Quico colocou no seu cofre 3 vêzes NCr$ 0,05; 8 vêzes NCr$ 0,08 e 7 vêzes NCr$ 0,10. Quanto dinheiro êle tem?

9 — Termine êste problema: Cátia ganhou 8 vêzes NCr$ 0,05. Gastou . . . .

PROBLEMAS SÔBRE LITRO — QUILOGRAMA — METRO

Observação: Usar a conversão de cruzeiros para centavos, afim de, poder efetuar os cálculos sem fazer uso de operações decimais.

1 — Diga qual o preço de meio metro de sêda, sabendo-se que um metro custa NCr$ 1,90.

2 — Comprei meio quilo de batatas e paguei NCr$ 0,30. Quanto gastaria se tivesse comprado um quilo e meio?

3 — Sabendo-se que um litro de leite custa NCr$ 0,30, coloque aqui ☐ o preço de meio litro.

4 — Gastei NCr$ 1,20 na compra de meio metro de fazenda. Quanto gastaria se tivesse comprado um metro e meio?

5 — Comprei meio metro de sêda de NCr$ 4,80 o metro e paguei com uma cédula de NCr$ 5,00. Qual foi o trôco?

— Comprei um litro de leite e um filão de pão por NCr$ 0,63.Sabendo-se que o leite custou NCr$ 0,38, qual foi o preço do pão?

7 — Papai comprou quatro meios litros de leite. Quantos litros êle comprou?

8 — Escreva "F" ou "V" conforme a sentença seja falsa ou verdadeira:

Três meios litros é igual a um litro e meio . . . .
Dois meios quilos é igual a um quilo e meio . . . .
Quatro meios quilos é igual a dois quilos. . . . .
Quatro meios metros é igual a um metro e meio . . . . . .

9 — Responda:

a) Quantos meios metros preciso para fazer dois metros e meio?

b) Quantos meios litros preciso para fazer um litro e meio?

c) Quantos meios quilos preciso para fazer três quilos?

Aplicação de correspondência biunívoca em Estudos Sociais, Ciências e Saúde.

Alguns exemplos:

1 — Faça correspondência entre êstes conjuntos:

inverno verão primavera outono	calor frutas frio flôres

2 — Faça correspondência:

prefeito governador presidente	estado município país

3 — Veja se êstes conjuntos estão em correspondência:

belo saboroso grande casa	moradia enorme gostoso bonito

4 — Olhe êstes conjuntos e faça correspondência:

peixe ave mamífero invertebrado	aranha lambarí sabiá cachorro

5 — Faça corresponder êstes conjuntos de acôrdo com a roda de alimentos:

Grupo azul Grupo amarelo Grupo vermelho	Mel Leite Tomate

6 — Faça correspondência:

D. PEDRO I Descobrimento do Brasil	Independência do Brasil Pedro Álvares Cabral

Problemas sôbre multiplicação e divisão.

1 — Seis alunos de nossa classe foram ao Horto Florestal. Quanto gastaram de ônibus, se o preço da passagem foi de NCr$ 0,15?

2 — No começo do ano Luís comprou 8 cadernos e pagou NCr$ 0,20 cada um. Qual foi sua despesa?

3— Meu caderno de linguagem tem 50 fôlhas; em cada fôlha tem 3 exercícios. Quantos exercícios há no meu caderno?

4 — Paulo foi ao quintal e contou no seu galinheiro 10 coelhinhos. Você sabe me dizer quantos pés de coelho ha no galinheiro?

5 — Na igualdade $7 \times 5 = 35$

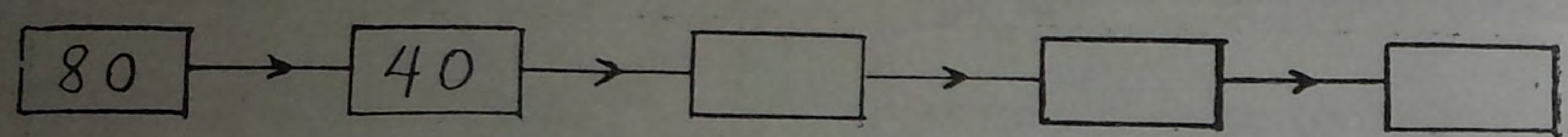
a) — Qual a operação efetuada?

b) — Qual o nome do resultado?

6 — Faça um desenho que mostre esta operação: 4×8.

7 — Júlio recebeu 60 pés de cajus para colocar em 6 fileiras de árvores de seu pomar. Quantos cajueiros colocará em cada fileira?

8 — Continue representando os números dentro do quadradinho. Divida sempre por 2.



9 — Com NCr$ 0,20 quantos lápis de NCr$ 0,05 posso comprar?

10 — Escreva "F" ou "V".

$48 : 6 = 8$	$78 : 5 = 14$
$36 : 6 = 6$	$39 : 3 = 13$
$35 : 5 = 8$	$142 : 6 = 25$

11 — Tenho 144 lápis para distribuir nos 4 primeiros anos de meu grupo. Quantos lápis cada professôra vai receber?

12 — Fui à livraria e dei NCr$ 0,50 para pagar 5 borrachas de NCr$ 0,08 cada. Quanto recebi de trôco?

13 — Quero comprar 2 dúzias de ovos para fazer seis bolos. Quantos ovos levará cada um?

14 — Um avicultor tem que engradar 264 frangos. Quantos engradados precisará comprar se em cada um vão 44 frangos?

15 — Tenho 120 pacotes de sementes para semear em 40 canteiros. Quantos pacotes irão em cada um?

16 — Nosso diretor comprou 200 cadernos de linguagem, 180 cadernos de desenho e 120 de ocupação para distribuir entre 10 professôras. Quantos cadernos cada uma recebeu?

Adição com transporte

Subtração: Forma aditiva e forma subtrativa

ADIÇÃO COM TRANSPORTE

Estando as crianças familiarizadas com exercícios em que sejam obrigadas a obedecer a colocação de ordem embaixo da mesma ordem, práticos na contagem e, no transporte de dez unidades para a ordem superior, de dez dezenas para a ordem da centena, por certo, não encontrarão nenhuma dificuldade em efetuar adições com transportes. De início, apresentaremos exercícios de transportes de dezenas.

$$\begin{array}{r} 28 \\ +\ 15 \\ \hline \end{array}$$

8 unidades mais 5 unidades formam 13 unidades, — decompondo temos: 1 dezena + 3 unidades.

Como temos 2 dezenas na primeira parcela, mais 1 dezena, na segunda parcela e ainda mais 1 dezena, ao todo, formam 4 dezenas; portanto 4 dezenas e 3 unidades ou 43.

Outro exemplo:

$$\begin{array}{r} +\ 15 \\ 57 \\ \hline \end{array}$$

7 + 5 = 12 unidades = 1 dezena + 2 unidades

$$\begin{array}{l} \ \ 1 \text{ dezena} + 2 \text{ unidades} \\ \ \ 5 \text{ dezenas} \\ + 1 \text{ dezena} \\ \hline \ \ 7 \text{ dezenas} + 2 \text{ unidades} \end{array}$$

ou

$$\begin{array}{r} 70 \\ +\ 2 \\ \hline 72 \end{array}$$

O professor pode de início deixar que os alunos se utilizem do transporte do numeral no alto da coluna, e poderá mais tarde, aos poucos, fazer com que as crianças deixem êsse hábito: se possível procure exercitá-lo desde o início, a não o fazer pois, é mais difícil retirar um hábito do que introduzir algo nôvo.

O uso da decomposição de números é necessário para que se consiga um aprendizado; com firmeza no conhecimento dos números, na disposição de ordens e no princípio que rege o nosso sistema de numeração, não só multiplicativo ($\times 10$) mais aditivo.

Quando o professor percebe que os alunos estão seguros em adições com transportes de dezenas, poderá introduzir, usando o mesmo processo, o transporte de centenas.

SUBTRAÇÃO

Após ser feita uma revisão de subtrações simples, o professor pode passar ao caso em que, o valor do algarismo do minuendo é menor do que o algarismo do subtraendo.

Há professôres que discutem sôbre forma de ser efetuada a subtração. Seja o exemplo:

$$\begin{array}{r} 35 \\ -\ 23 \\ \hline \end{array}$$

Forma aditiva: três para cinco, dois ($2 + 3 = 5$).

Forma subtrativa: cinco tirando três, dois.

Parece-nos que a primeira forma é a melhor. Apresenta algumas vantagens: rapidez de tempo, mais difícil de cometer erros e um preparo para a divisão.

Pensar que usando essa forma é fugir à idéia de subtração (5 tirando 3) não tem sentido, pois a criança deve já ter o conceito de subtração dentro das três idéias em que pode se apresentar. Importante é, o professor estar seguro da técnica que vai ensinar. Da segurança do professor depende todo um bom ensino.

Apresentaremos duas técnicas para execução da subtração.

Por decomposição:

$$\begin{array}{rcl} 62 & = & 5 \text{ dezena} + 12 \text{ unidades} \\ -\ 18 & = & 1 \text{ dezena} + 8 \text{ unidades} \\ \hline \end{array}$$

Levar a criança a notar que dois é menor que oito; mas podemos acrescentar-lhe uma dezena ficando doze unidades — As seis dezenas passarão a 5 dezenas.

$$\begin{array}{rcl} 62 & = & 5 \text{ dezenas} + 12 \text{ unidades} \\ -\ 18 & = & 1 \text{ dezena} + 8 \text{ unidades} \\ \hline & & 4 \text{ dezenas} + 4 \text{ unidades} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 62 \\ -\ 18 \\ \hline 44 \end{array}$$

Por compensação:

$$\begin{array}{rcl} 62 & - & 6 \text{ dezenas} + 12 \text{ unidades} \\ -\ 18 & - & 2 \text{ dezenas} + 8 \text{ unidades} \\ \hline & & 4 \text{ dezenas} + 4 \text{ unidades} \end{array}$$

O minuendo 62 passa a ser 6 dezenas mais 12 unidades, acrescentando 10 unidades.

O subtraendo passa a ser duas dezenas e oito unidades, acrescentando uma dezena.

Levar a criança a notar que oito é maior que dois, mas podemos acrescentar-lhe uma dezena ficando 12 unidades.

Oito para doze, faltam quatro.

Duas dezenas para seis faltam quatro. Logo:

$$\begin{array}{r} 62 \\ -\ 18 \\ \hline 44 \end{array}$$

As técnicas que acabamos de expor, são justificadas matemàticamente. Cabe ao professor adotar a que mais se adate ao aluno, pois, deve conhecer bem a ambas. Mudar um hábito já formado no aluno, traz-lhe insegurança e, de modo algum é conveniente.

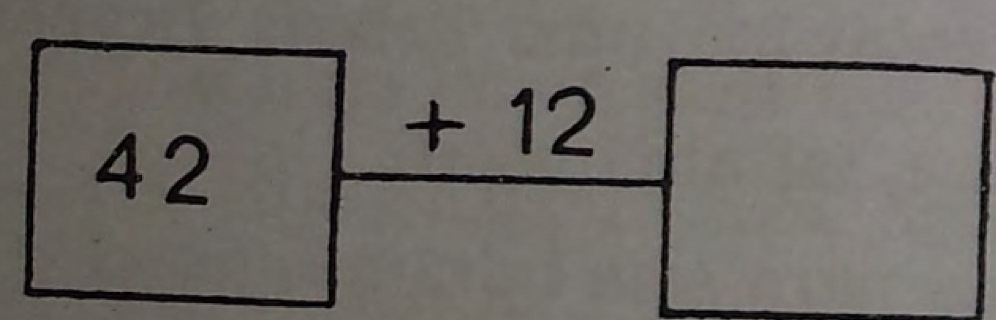
SENTENÇAS MATEMÁTICAS

Propor aos alunos a confecção e resolução de problemas, apresentando-lhes sentenças matemáticas ou esquemas é proporcionar-lhes a alegria de se julgarem úteis e importantes. Pensarão que não só o professor é capaz de formular problemas. Em nossas escolas temos colhido redações de ótimos problemas.

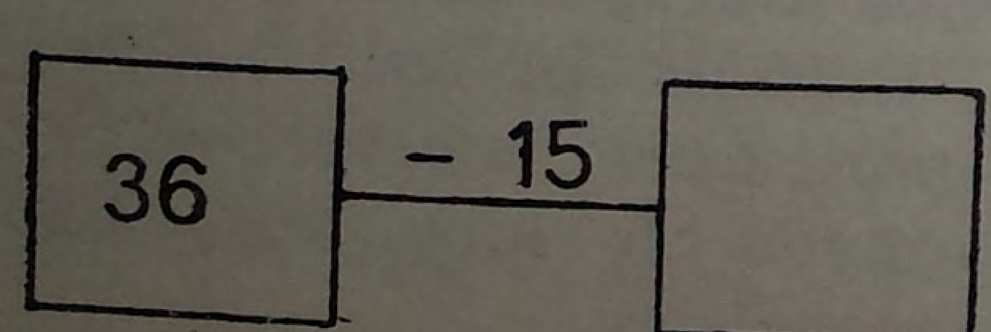
O uso das côres nos esquemas têm grande influência benéfica. Os alunos se entusiasmam pela beleza de seus cadernos coloridos e, é um fator que contribui para a criação dos hábitos de ordem e limpeza.

Temos usado as seguintes côres, nas indicações das operações:

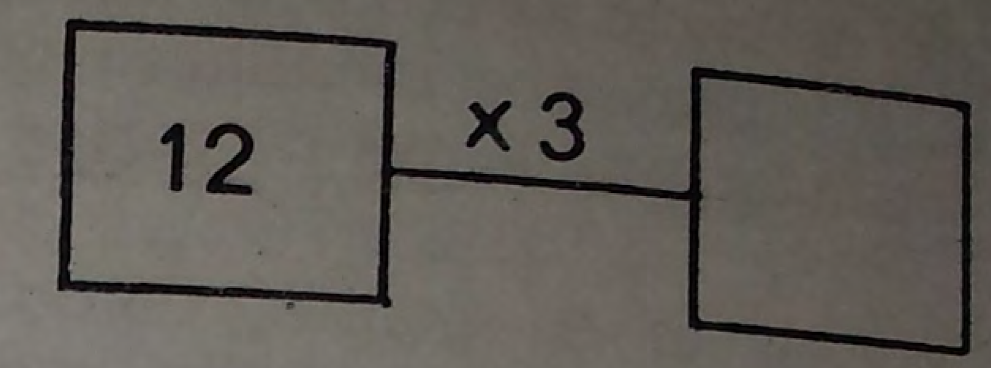
adição — côr vermelha.



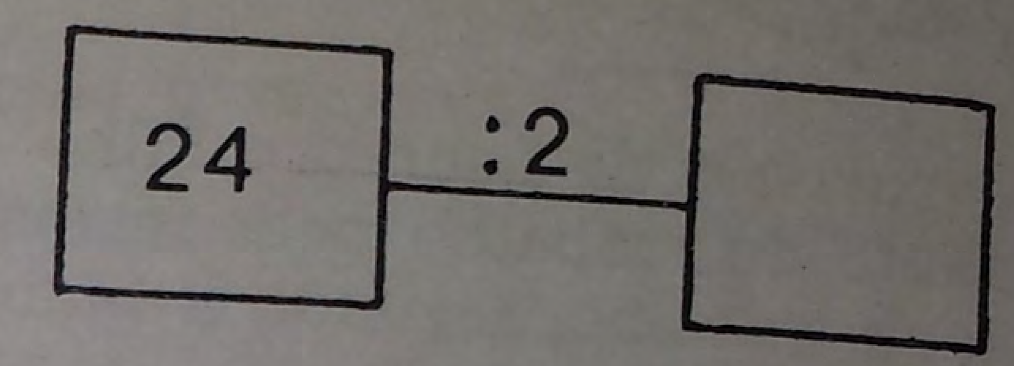
subtração — côr azul.



multiplicação — côr verde.

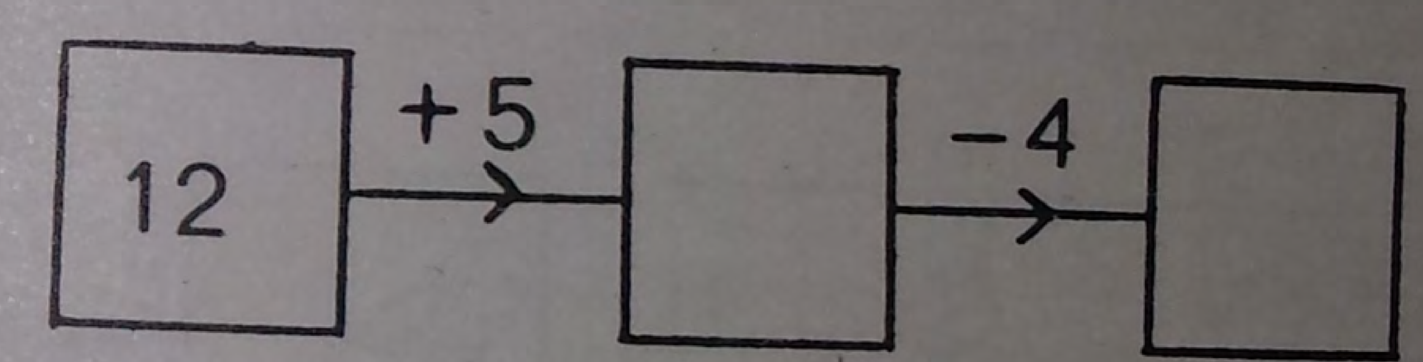


divisão — côr amarela.

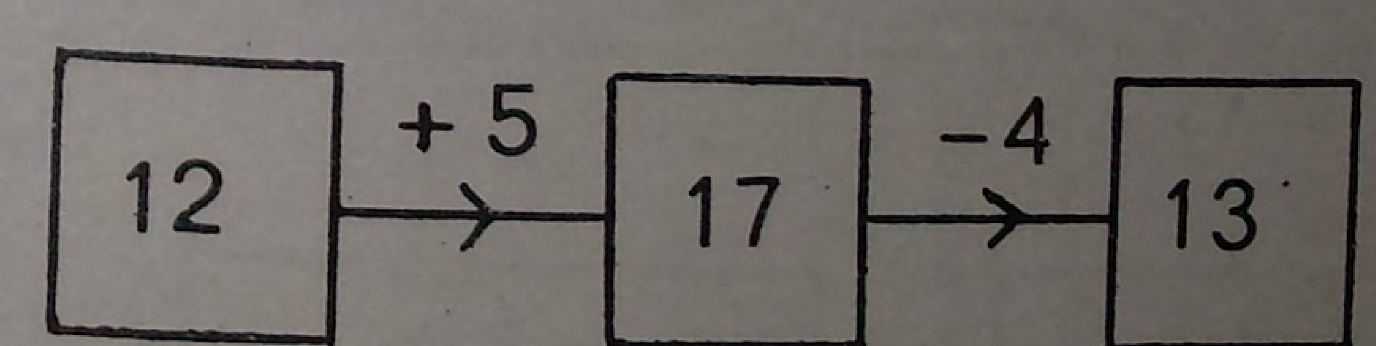


Esquemas como êstes podem ser dados aos alunos e, êles irão pensar em algumas situações matemáticas que estejam de acôrdo com êles.

Exemplo:



Queria saber com quantos ovos fiquei se já gastei quatro, e minhas galinhas botaram uma dúzia mais cinco ovos?



$$\begin{array}{r} 12 \\ +\ 5 \\ \hline 17 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 17 \\ -\ 4 \\ \hline 13 \end{array}$$

Resposta: Fiquei com 13 ovos.

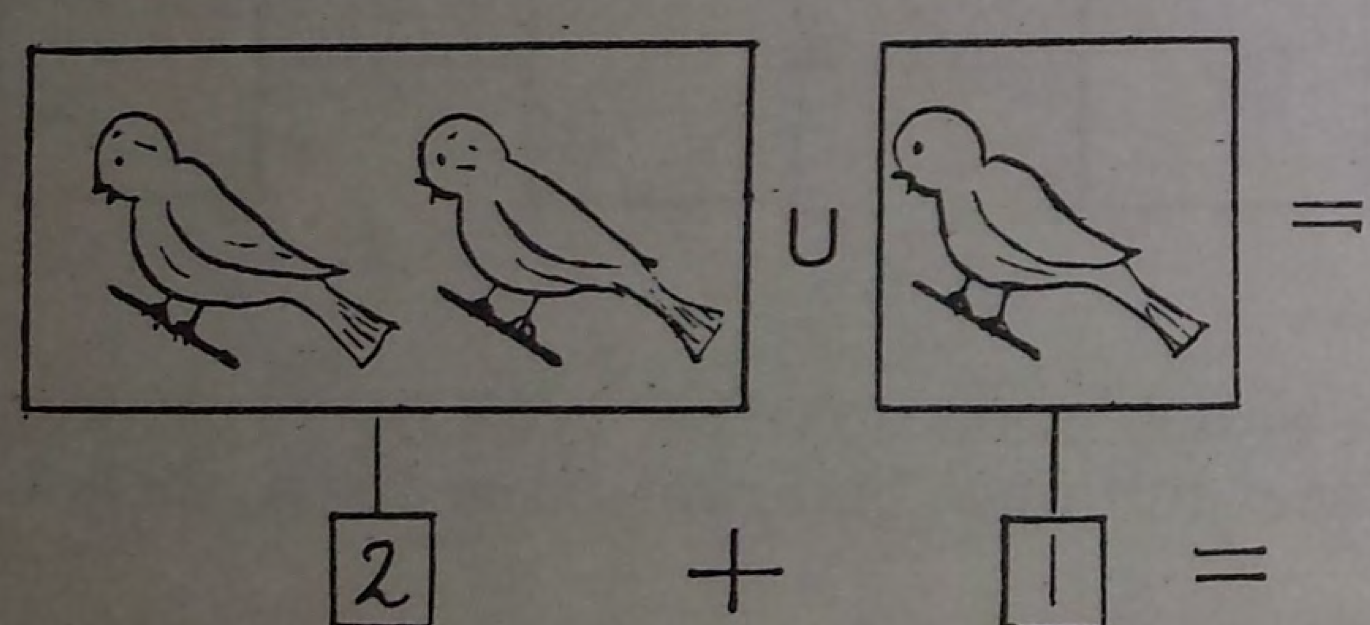
É natural que, de início as crianças não usarão a ordem aqui indicada, mas o professor habilidoso contribuirá para que cheguem a formular problemas de vários tipos.

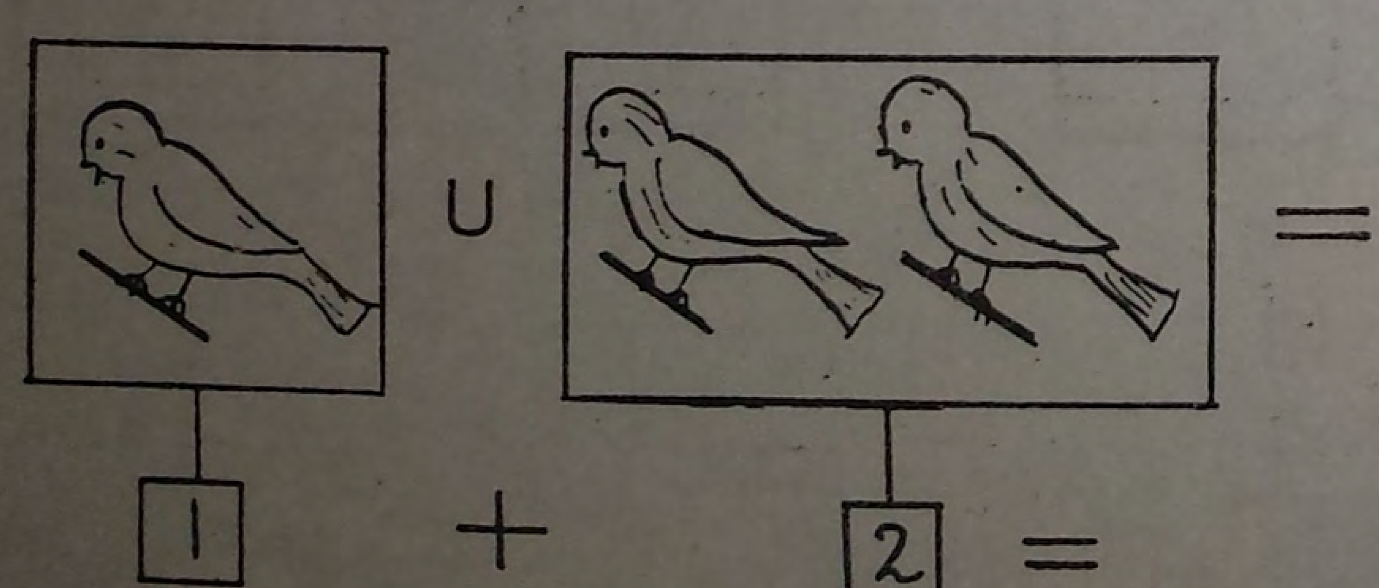
Instituindo contagem de pontos, tendo o professor a classe dividida em equipes, êste trabalho redundará em um verdadeiro jôgo, pois havendo integração ao trabalho, dentro de um ambiente alegre e feliz, temos o que na realidade podemos chamar jôgo.

Sábias são as palavras de Lourenço Filho — "o jôgo não difere essencialmente do trabalho pela forma de ocupação, pode ser um jôgo ou trabalho, segundo o indivíduo, segundo a idade, segundo o momento, etc.".

ATIVIDADES

1 — Vamos efetuar:





2 — Isto é falso ou verdadeiro. Responda com "F" fôr falsa e "V" se fôr verdadeiro:

$$4 + 2 = 2 + 4$$

$$4 + 0 = 4$$

$$3 + 2 = 6$$

3 — Calcule o valor de $\square$ em:

$$4 + \square = 6$$

$$\square + 5 = 8$$

4 — Efetue estas adições:

12 + 13	11 + 14	15 + 12	16 + 13	14 + 13	12 + 13
21 + 13	21 + 16	22 + 16	24 + 15	26 + 13	28 + 11
32 + 21 + 13	31 + 22 + 16	30 + 16 + 23	33 + 11 + 15	32 + 16 + 11	31 + 18 + 10
42 + 36	45 + 12	43 + 32	46 + 12	48 + 21	46 + 32
51 + 33	52 + 33	56 + 12	52 + 13	50 + 26	60 + 12

5 — Responda colocando F se fôr falso e V se fôr verdadeiro:

7 é maior que 2

5 é maior que 8

3 é maior que 2

4 é maior que 8

6 — Observe se isto é verdadeiro efetuando as adições:

$31 + 12 = 12 + 31$

$4 + 6 + 8 = 6 + 8 + 4$

$13 + 32 = 32 + 13$

$62 + 15 = 15 + 62$

7 — Efetue as adições e tire a prova real.

$$\begin{array}{r} 62 \\ +\ 13 \\ 14 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 32 \\ +\ 15 \\ 22 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 30 \\ +\ 40 \\ 15 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 62 \\ +\ 11 \\ 26 \\ \hline \end{array}$$

8 — Efetue as súbtrações:

$$\begin{array}{r} 68 \\ -\ 12 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 36 \\ -\ 15 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 62 \\ -\ 21 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \\ -\ 16 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 96 \\ -\ 15 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 86 \\ -\ 32 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \\ -\ 16 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96 \\ -\ 13 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 32 \\ -\ 20 \\ \hline \end{array}$$

Modelos:

— Numa subtração o subtraendo é 5 e a diferença é 8. Qual é o resto?

Preparando a sentença matemática:

minuendo — subtraendo = diferença

$\square - 5 = 8$

Aplicando a operação inversa

$\square - 5 = 8$

$\square - 5 = 8 \Longleftrightarrow \square = 8 + 5$

$\square = 13$

O minuendo é 13.

Vamos verificar se é verdadeiro : $13 - 5 = 8$.

2 — Numa subtração o minuendo é 15 e a diferença é

9. Qual é o subtraendo?

minuendo — subtraendo = diferença

$15 \quad - \quad \square \quad = \quad 9$

Cuidado:.. O minuendo precisa ser maior ou igual ao subtraendo, logo: ,

$15 - \square = 9$

$15 - \square = 9 \Leftrightarrow \square = 15 - 9$

$\square = 6$

Resposta: O subtraendo é 6.

Vamos verificar se é verdadeiro: $15 - 6 = 9$.

11 — Efetue estas operações:

$$\begin{array}{r} 42 \\ +\ 6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 53 \\ +\ 6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 81 \\ +\ 4 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 46 \\ +\ 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26 \\ +\ 3 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 32 \\ +\ 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ +\ 11 \\ 2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 15 \\ +\ 12 \\ 2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 13 \\ +\ 21 \\ 5 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 42 \\ +\ 6 \\ 11 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 15 \\ +\ 3 \\ 11 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 21 \\ +\ 6 \\ 12 \\ \hline \end{array}$$

Os exercícios devem ser bem variados. A colocação dos números em colunas deve ser observada. Verificar a disposição dos números e chamar a atenção, caso os alunos não obedeçam a ordem de unidades embaixo de unidades, dezenas embaixo de dezenas... Isto deve ser feito desde o início para que não crie o hábito da má disposição. É mais difícil tirar um vício do que ensinar algo nôvo.

12 — Resolva as adições por meio da decomposição dos números que formam as parcelas.

Modêlo:

$$\begin{array}{rcl} 15 & = & 10 + 5 \\ +\ 22 & = & 20 + 2 \\ 33 & = & 30 + 3 \\ \hline \end{array} \quad \text{ou} \qquad 60 + 9 = 69$$

$$60 + 9$$

a — 36 + 2 + 11 =

b — 41 + 13 + 24 =

c — 32 + 14 + 23 =

d — 40 + 3 + 16 =

e — 4 + 12 + 32 =

f — 46 + 10 + 3 =

13 — Efetue as subtrações:

$$\begin{array}{r} 46 \\ -\ 13 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 43 \\ -\ 2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 48 \\ -\ 13 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 58 \\ -\ 15 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 69 \\ -\ 27 \\ \hline \end{array}$$

14 — Efetue seguindo o modêlo apresentado:

$$\begin{array}{rcl} 38 & = & 30 + 8 \\ +\ 14 & = & 10 + 4 \\ \hline & & 40 + 12 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 40 \\ +\ 12 \\ \hline 52 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 46 \\ +\ 34 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 68 \\ +\ 15 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 36 \\ +\ 12 \\ 43 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 81 \\ +\ 16 \\ 24 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 36 \\ +\ 18 \\ 5 \\ \hline \end{array}$$

15 — Efetue seguindo os modêlos:

$$\begin{array}{rcl} 86 & = & 80 + 6 \\ +\ 25 & = & 20 + 5 \\ \hline & = & 100 + 11 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 100 \\ +\ 11 \\ \hline 111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ +\ 46 \\ 32 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 92 \\ +\ 5 \\ 36 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 82 \\ +\ 26 \\ 37 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 68 \\ +\ 12 \\ 15 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 82 \\ +\ 2 \\ 5 \\ \hline \end{array}$$

16 — Efetue seguindo o modêlo:

$$\begin{array}{rcl} 262 & = & 200 + 60 + 2 \\ +\ 126 & = & 100 + 20 + 6 \\ \hline & & 300 + 80 + 8 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 300 \\ +\ 80 \\ 8 \\ \hline 388 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 271 \\ +\ 248 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 126 \\ +\ 5 \\ 486 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5 \\ +\ 168 \\ 326 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 126 \\ +\ 12 \\ 92 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 302 \\ +\ 18 \\ 5 \\ \hline \end{array}$$

17 — Efetue as adições:

$16 + 3 + 10 =$

$215 + 8 + 15 =$

$50 + 40 + 10 =$

18 — Efetue:

$20 + 100 + 200 =$

$100 + 10 + 20 =$

$300 + 20 + 10 =$

$10 + 100 + 300 =$

19 — Efetue as subtrações:

$$\begin{array}{r}26\\-\ 9\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}126\\-\ 37\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}268\\-\ 49\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}96\\-\ 48\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}126\\-\ 18\\\hline\end{array}$$

20 — Efetue as subtrações:

$$\begin{array}{r}254\\-\ 163\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}346\\-\ 195\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}439\\-\ 265\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}265\\-\ 183\\\hline\end{array}$$

21 — Efetue as subtrações:

$$\begin{array}{r}40\\-\ 12\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}50\\-\ 16\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}70\\-\ 18\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}80\\-\ 28\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}90\\-\ 36\\\hline\end{array}$$

22 — Efetue as subtrações:

$$\begin{array}{r}100\\-\ 26\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}200\\-\ 18\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}300\\-\ 27\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}400\\-\ 68\\\hline\end{array}\quad\begin{array}{r}500\\-\ 234\\\hline\end{array}$$

23 — Tire a prova real das operações do exercício 21 e 22.

24 — Formule problemas para êstes esquemas e resolva-os:

$$\boxed{15} \xrightarrow{+5} \square \xrightarrow{-3} \square$$

$$\boxed{18} \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{+4} \square$$

$$\boxed{26} \xrightarrow{+6} \square \xrightarrow{+2} \square$$

$$\boxed{25} \xrightarrow{-5} \square \xrightarrow{-4} \square$$

25 — Formule problemas para êstes esquemas e resolva-os:

$$\boxed{15} \xrightarrow{+4} \square \xrightarrow{+2} \square$$

$$\boxed{20} \xrightarrow{+5} \square \xrightarrow{+5} \square$$

$$\boxed{15} \xrightarrow{-3} \square \xrightarrow{-2} \square$$

$$\boxed{16} \xrightarrow{-6} \square \xrightarrow{-2} \square$$

26 — Vamos formular um problema para esta estrutura e resolvê-lo:

$$\boxed{12} \xrightarrow[?]{+} \square = 25$$

Comprei 25 bananas, sendo uma dúzia de bananas maçãs e o resto de bananas nanicas. Quantas bananas nanicas comprei?

$$12 + \square = 25 \iff \square = 25 - 12$$
$$\square = 13$$

Comprei 13 bananas nanicas.

27 — Agora formule você um problema para esta estrutura e resolva-o.

$$\boxed{24} \xrightarrow{+} \square = 36$$

28— Formule problemas e resolva-os:

$$\boxed{12} \xrightarrow{+} \square = 28$$

$$\square \xrightarrow{+} \boxed{16} = 35$$

PLANO DE AULA.

Duração: 1 mês.
Unidade de trabalho: Os animais.

Objetivos de aprendizagem e fixação.

Adições com transporte.

Subtrações em que o valor do algarismo do minuendo é menor do que o algarismo do subtraendo.

I — O boi.

a) Venda e compra de carne, couro, geléia de mocotó, botões, pentes e pastas.

b) Leite e seus derivados — doce de leite, coalhadas, queijo, manteiga e requeijão.

c) Situações matemáticas envolvendo os tópicos estudados.

II — O porco.

a) Venda e compra de carne, ossos, lingüiça, salame, presunto, banha e toucinho.

III — A ovelha.

a) Venda e compra de carne, fivelas, pentes, couro, lã e cosméticos.

IV — Aves.

a) Contagem de ninhadas, de ovos.

b) Venda e troca.

V — Peixes.

a) Pescaria — contagem dos peixes.

b) Venda e compra.

c) Correspondência biunívoca entre aves, animais e peixes.

SUGESTÕES PARA GLOBALIZAÇÃO
UNIDADE DE TRABALHO: OS ANIMAIS

1 — Complete a sentença abaixo usando uma das palavras dêste conjunto:

{peixe, mamífero, réptil}

O boi é um animal ....

2 — Com uma das palavras dêste conjunto complete esta oração.

Fazemos lingüiça com a carne do ...

galinha
porco
rã

3 — Veja se êstes dois conjuntos estão relacionados:

papagaio	mamífero
cão	réptil
tubarão	ave
jacaré	peixe

4 — Escreva o conjunto de animais mamíferos que você conhece que vivam na água.

5 — Escreva se estas sentenças são falsas, ou verdadeiras colocando um "F" ou "V".

Tôdas as aves têm bico.
Os mamíferos voam.
Os peixes têm o corpo coberto de escamas.
O tubarão vive na água do mar.

6 — Escreva um conjunto com o nome de aves brasileiras (5 elementos).

7 — Faça correspondência entre êstes conjuntos:

carne	ovelha
lã	peixe
ova	boi

8 — Forme um conjunto com os nomes dos produtos derivados do leite.

COMO ORIENTAR A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.

Resolver problemas é o que mais preocupa o mestre, esquecendo muitas vêzes que nada se pode fazer sem que o conceito das operações e suas técnicas tenham feito parte de um processo de aprendizagem longo e bem planificado, dentro da vivência do próprio aluno.

A resolução de problemas implica duas fases: uma reflexiva, na qual o aluno busca os meios para resolver o problema e outra a resolução, pròpriamente dita, onde consegue a criança superar as dificuldades.

Há alunos, quando se lhes apresentam problemas de fácil resolução que passam por essas duas fases sòzinhos, encontrando sem auxílio de outrem, a resolução; outros necessitam da orientação do professor.

As crianças que superam fàcilmente as fases apresentadas para a resolução de problemas são crianças de Q.I. normal ou elevado, que têm aptidões, maturidade e uma certa vivência em relação às dificuldades que se lhes apresentam mas, nem sempre podem chegar à conclusão sem o auxílio do mestre; e êste deve viver o problema junto com os alunos, encaminhando-os, não permitindo que errem, fazendo com que adquiram bons hábitos e fornecendo-lhes um método a seguir.

Deixar os alunos abandonados e permitir que errem, é uma falha que precisa ser evitada por meio de uma orientação segura do professor, para que haja por parte dos alunos, reflexão.

Outra falha a ser sanada é a apresentação das operações, que permitam a resolução dos problemas, por parte do professor, sem a série de estudo exigida.

Estudar o problema, interpretar os seus dados até encontrar a resposta à indicação feita pelo problema é trabalho do mestre, executado por meio de interrogatórios que exijam a reflexão do aluno.

A apresentação de problemas do mesmo tipo deve ser bem variada. A criança aplica raciocínios análogos aos anteriores se foi convenientemente orientada.

Os problemas precisam obedecer a uma ordem lógica de dificuldades, levando sempre em conta o interêsse do aluno, vocabulário à sua altura, a clareza de linguagem e a adequação das situações do problema ao ambiente.

TIPOS DE PROBLEMAS

Além, da série característica de problemas apresentada no primário, há outros tipos de problemas como:

a) problema estorieta.

b) problemas em série.

c) problemas para formular ou vestir.

d) problemas que exigem lógica.

Os dois primeiros tipos são mais usados nos primeiros segundos e terceiros graus.

Multiplicação: multiplicando com diversos algarismos