

8.º grupo

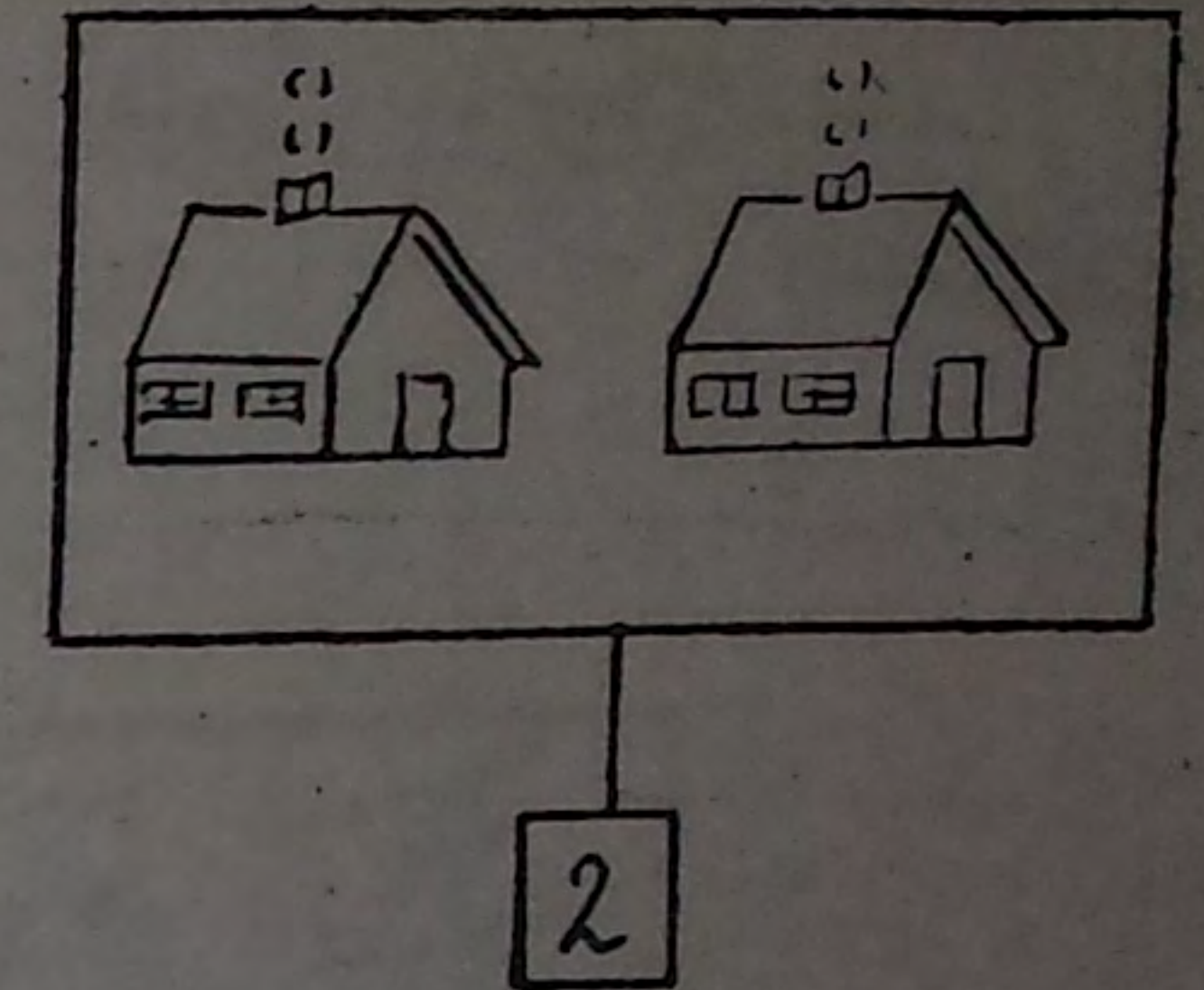
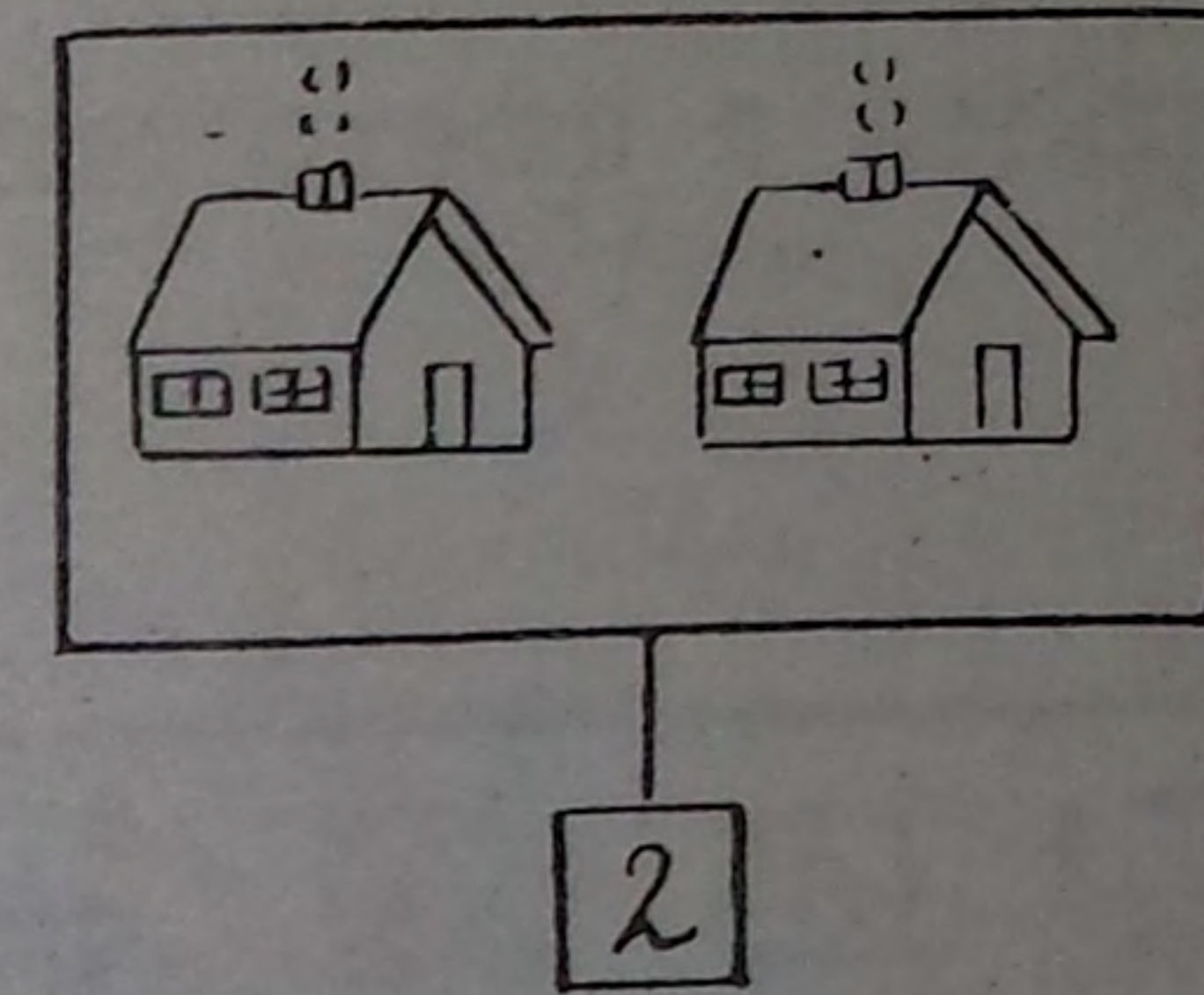
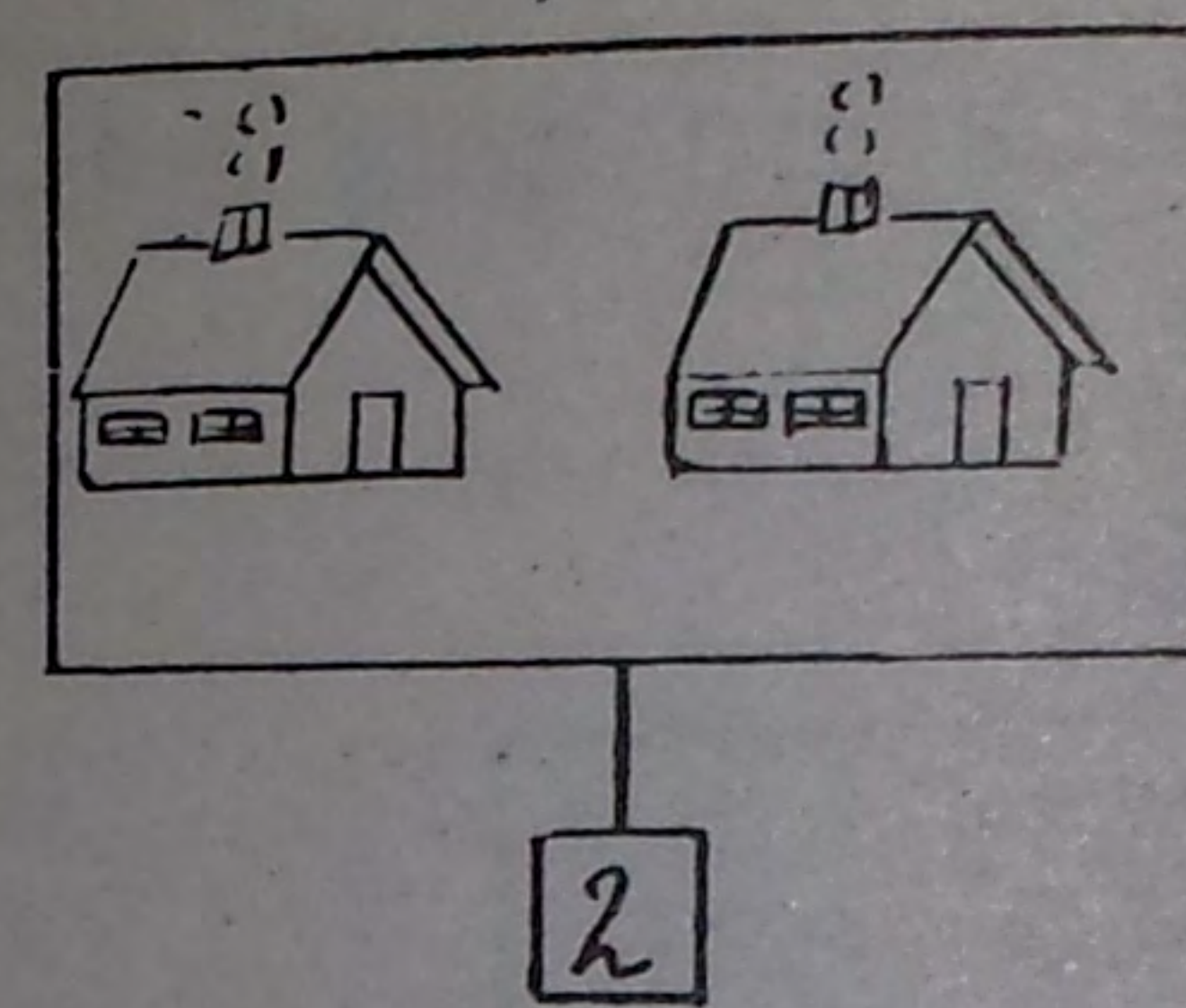
$$\begin{array}{cccccccc} 9+9 & 6+7 & 9+4 & 8+5 & 8+6 & 9+5 & 7+8 & 9+6 \\ 18-9 & 7+6 & 4+9 & 5+8 & 6+8 & 5+9 & 8+7 & 6+9 \\ 13-6 & 13-4 & 13-5 & 14-6 & 14-5 & 15-7 & 15-6 & \\ 13-7 & 13-9 & 13-8 & 14-8 & 14-9 & 15-8 & 15-9 & \\ & 7+9 & 8+9 & & & & & \\ & 9+7 & 9+8 & & & & & \\ & 16-7 & 17-8 & & & & & \\ & 16-9 & 17-9 & & & & & \end{array}$$

(Veja Metodologia de Matemática de Irene de Albuquerque)

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

OPERAÇÃO: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO.

Mostrar à criança esta quantidade de casinhas, assim apresentadas.



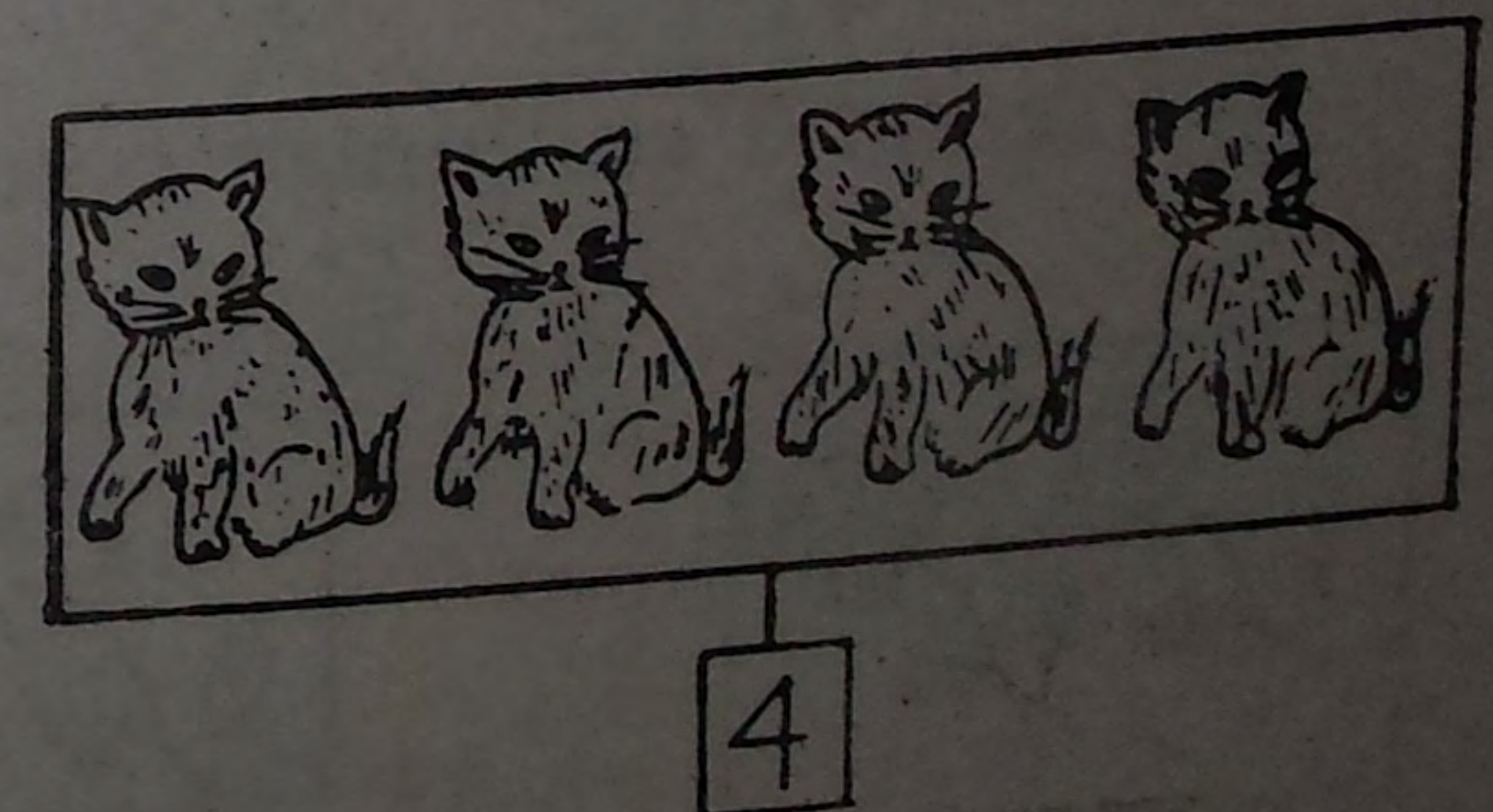
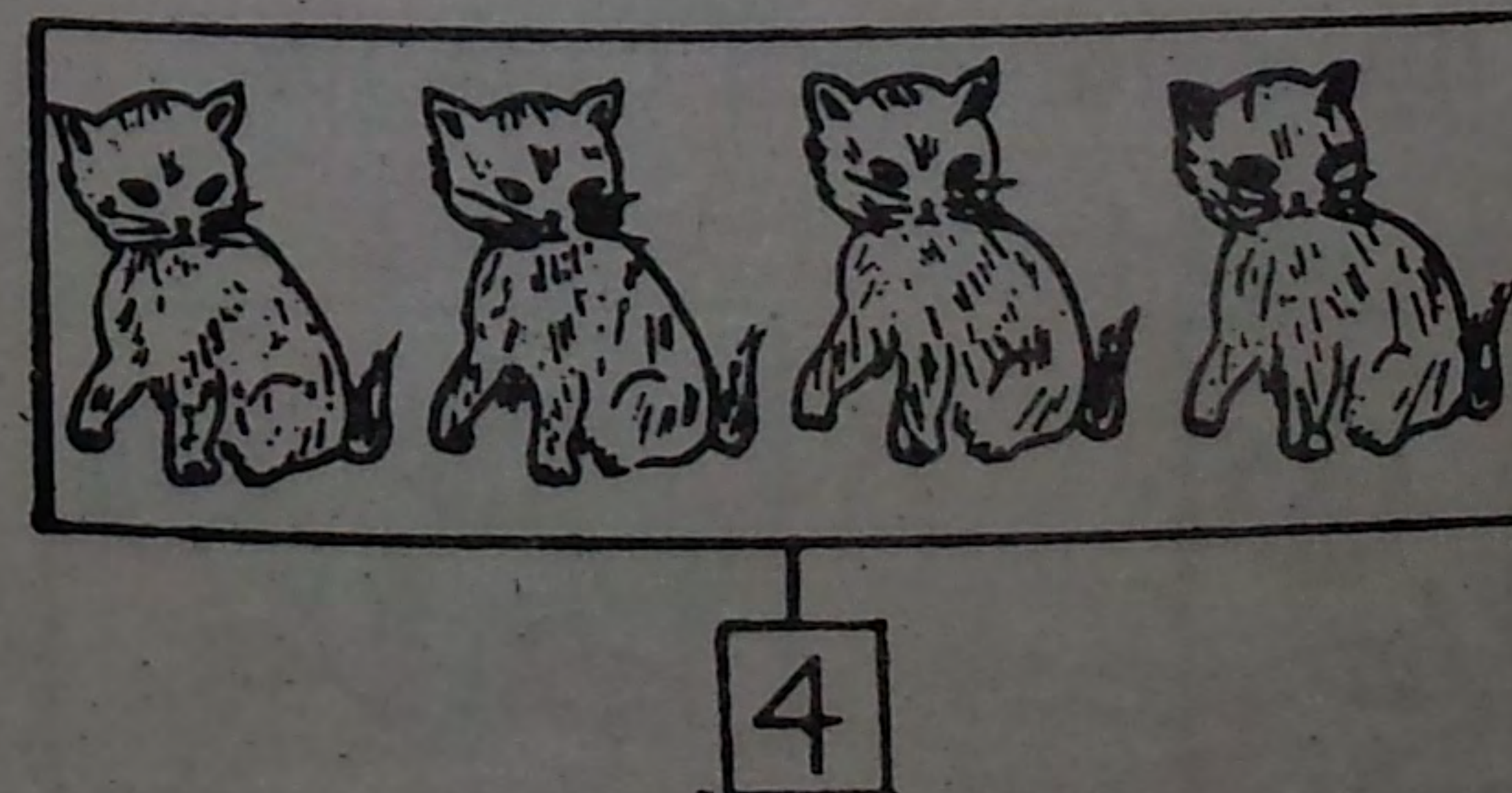
— Quantas casas você vê?

— Provavelmente responderam: 6 casas, pois efetuaram a seguinte adição: 2 casas mais 2 casas mais 2 casas, são seis casas.

Eis a situação criada para elucidar o conceito da multiplicação. O professor vai dizer-lhe que pode fazer essa operação mais rapidamente se fizer:

3 vezes duas casinhas são seis casinhas.

Levar a criança a perceber a função dos termos da multiplicação: multiplicando e multiplicador, por meio de exercícios.



— Quatro gatinhos mais quatro gatinhos são oito gatinhos.

— Quantos gatinhos temos em cada conjunto?

— Quatro.

— Quatro é multiplicando.

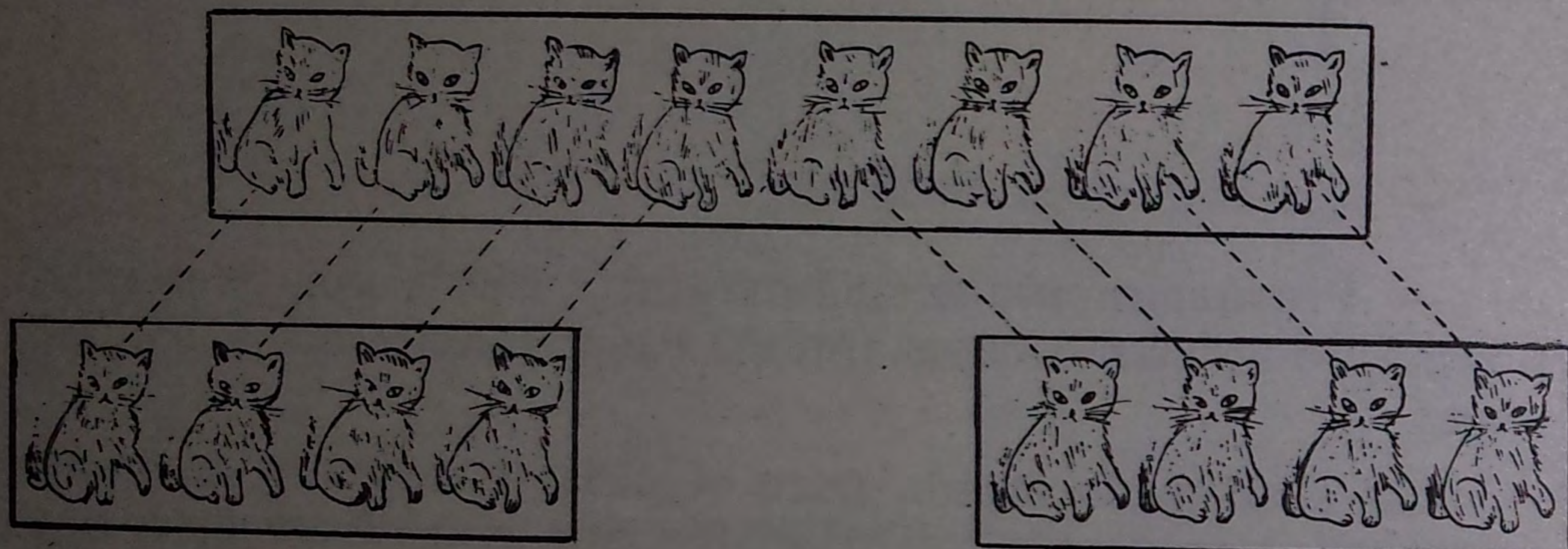
— Quantos conjuntos de gatinhos temos?

— Dois.

— Dois é o multiplicador.

Apresentar estas situações de modo inverso.

— Tenho oito gatinhos e quero colocá-los em dois conjuntos.

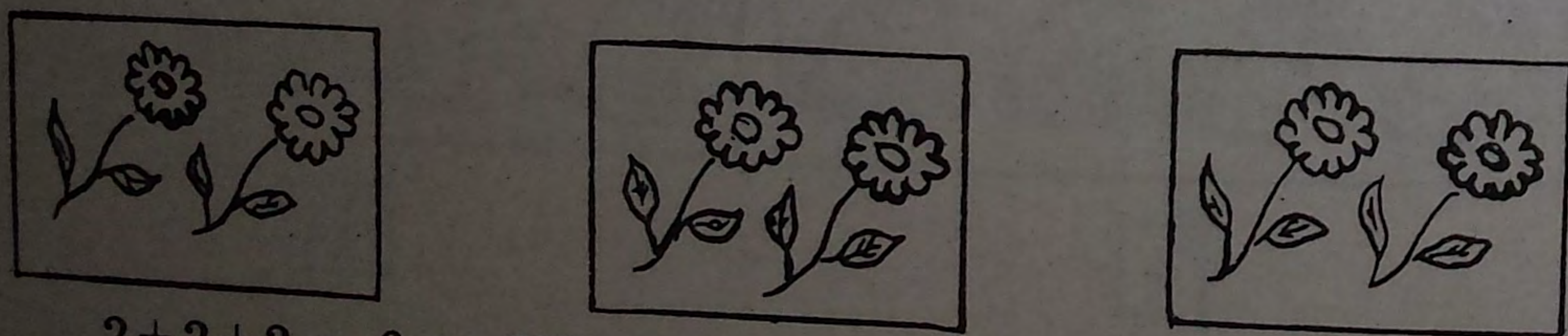


Observar que coloquei quatro gatinhos em cada conjunto.

Eis aí o conceito de divisão apresentado como operação inversa da multiplicação.

Levar a criança a efetuar a multiplicação, e, logo depois desfazê-la efetuando a divisão.

— Tenho 3 conjuntos com duas flôres em cada um.

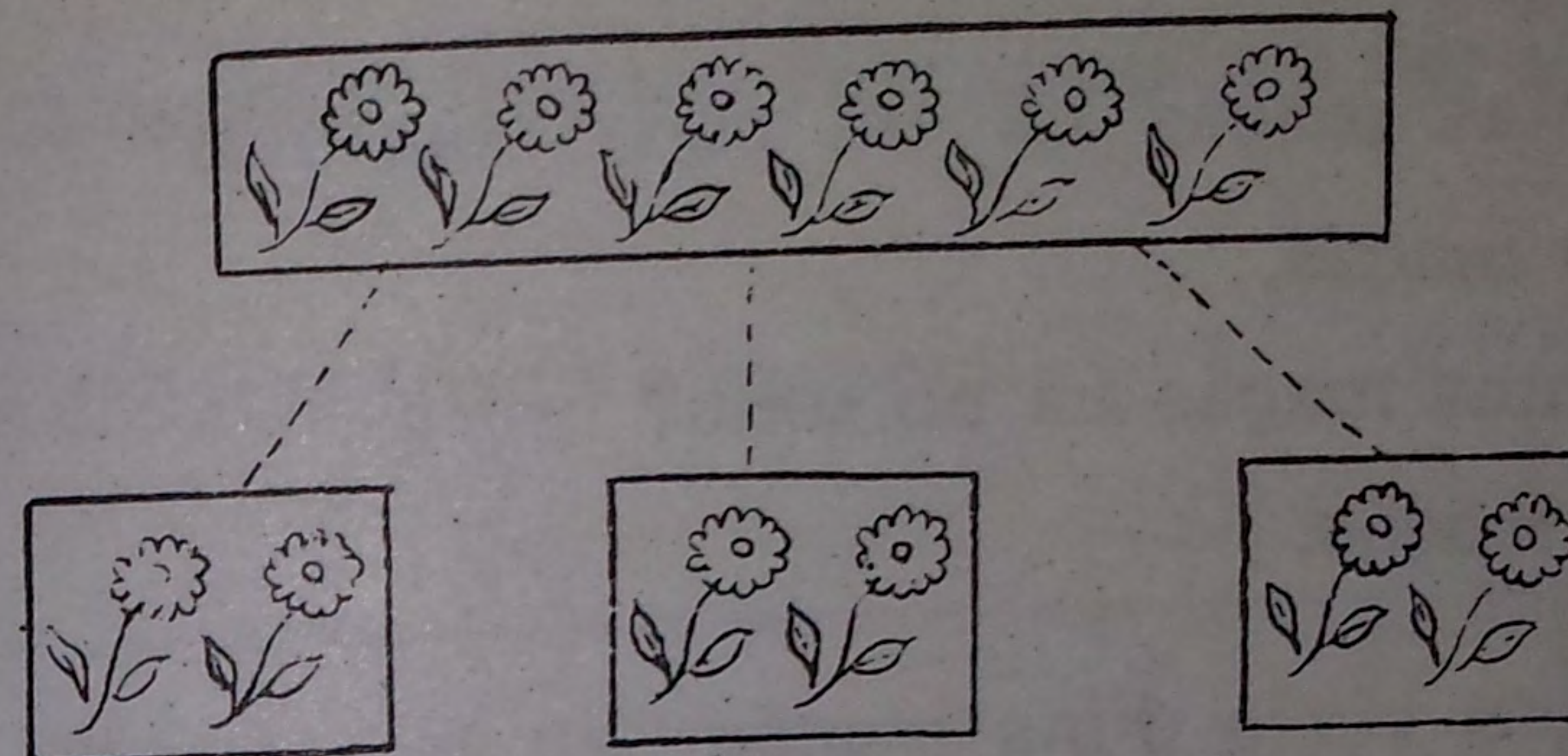


$$2+2+2 = 6 \text{ ou } 3 \times 2 = 6$$

— Tenho 6 flôres.



— Quero separá-las em três conjuntos com o mesmo número de flôres. Quantas flôres colocarei em cada conjunto?



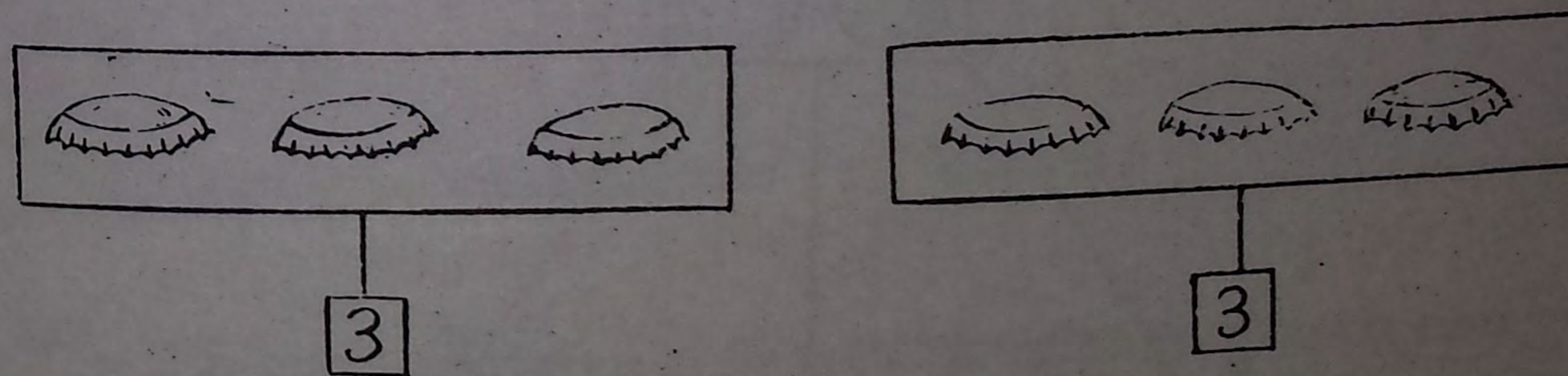
— Coloquei duas flôres em cada conjunto.

Logo: fazendo — multiplicação: $3 \times 2 = 6$

desfazendo — divisão: $6 : 2 = 3$

ATIVIDADES

1 — Faça duas vezes um conjunto com três tampinhas.



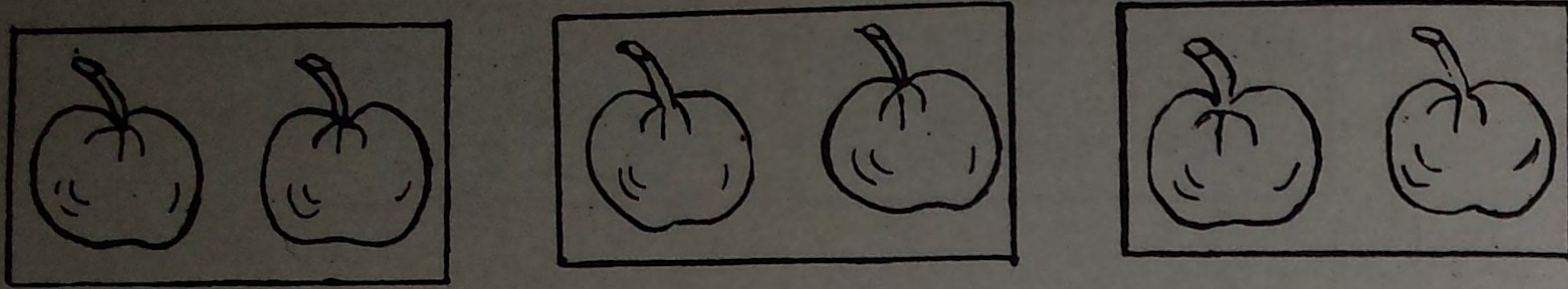
— Indique o total das tampinhas

$$3+3 = 6$$

— Indique o produto das tampinhas

$$2 \times 3 = 6$$

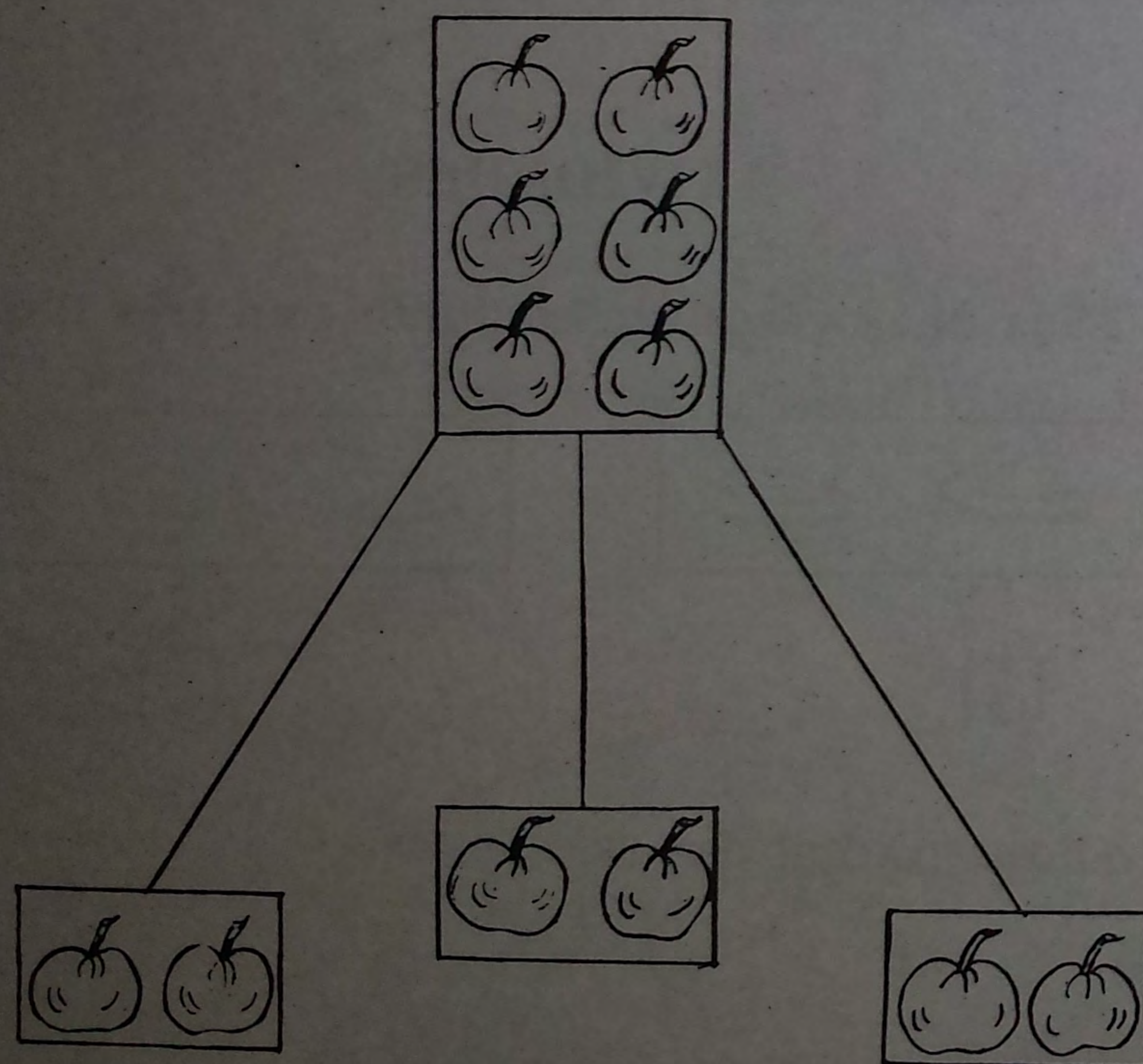
2 — Olhe êstes conjuntos de maçãs.



- Quantos conjuntos você vê?
- 3 conjuntos.
- Quantas maçãs há em cada conjunto?
- Duas maçãs.
- Quantas maçãs há ao todo?
- Seis maçãs.

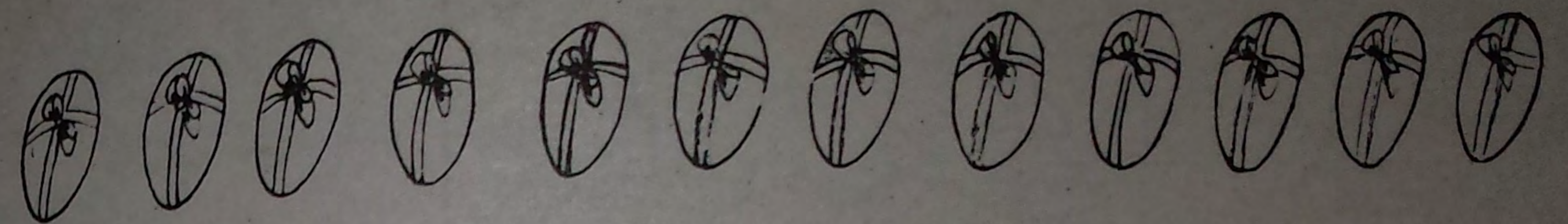
Logo: três vêzes duas maçãs são seis maçãs.

3 — Faça com seis maçãs três conjuntos com o mesmo número de maçãs.



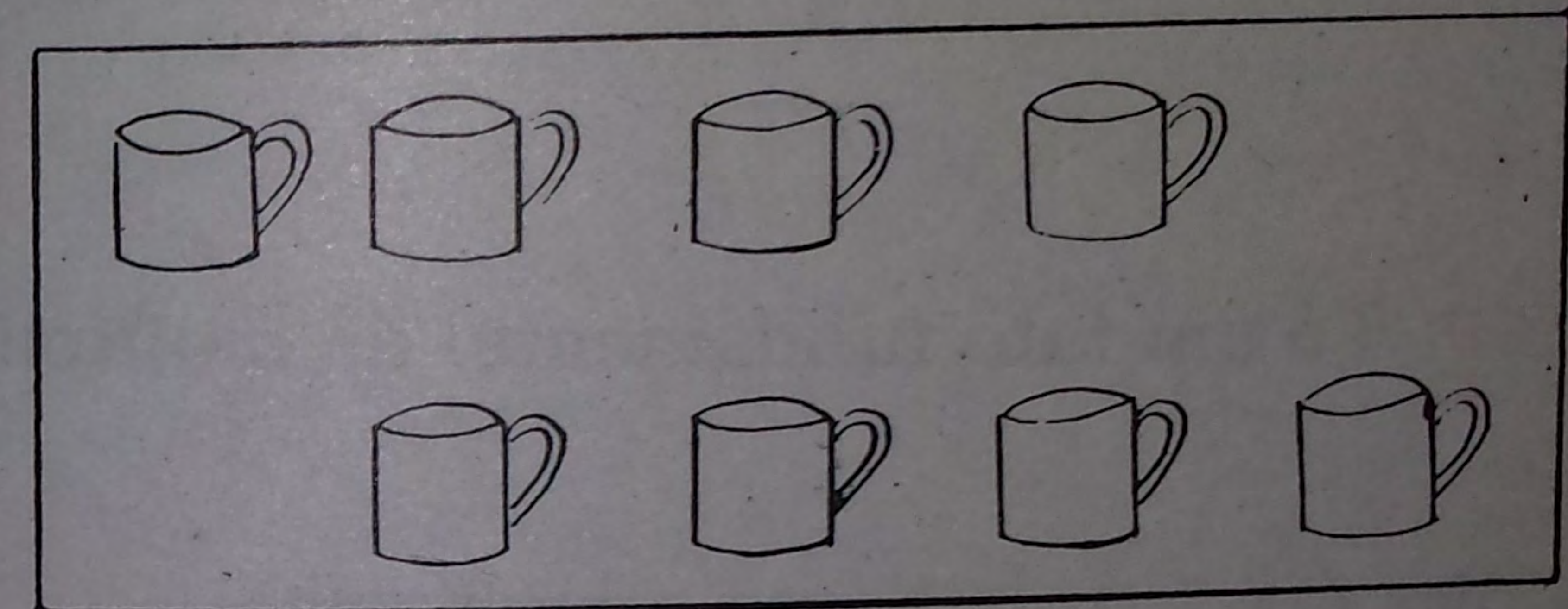
$$6:3 = 2$$

4 — Numere êste conjunto de ovos de Pascoa.



— Pinte os ovos de três em três, usando a côr vermelha.

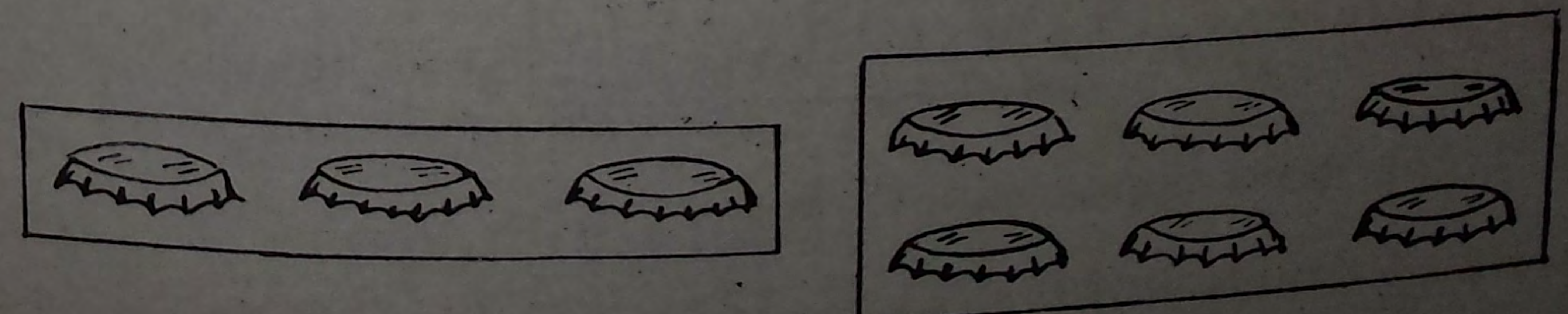
5 — Olhe o flanelógrafo e responda:



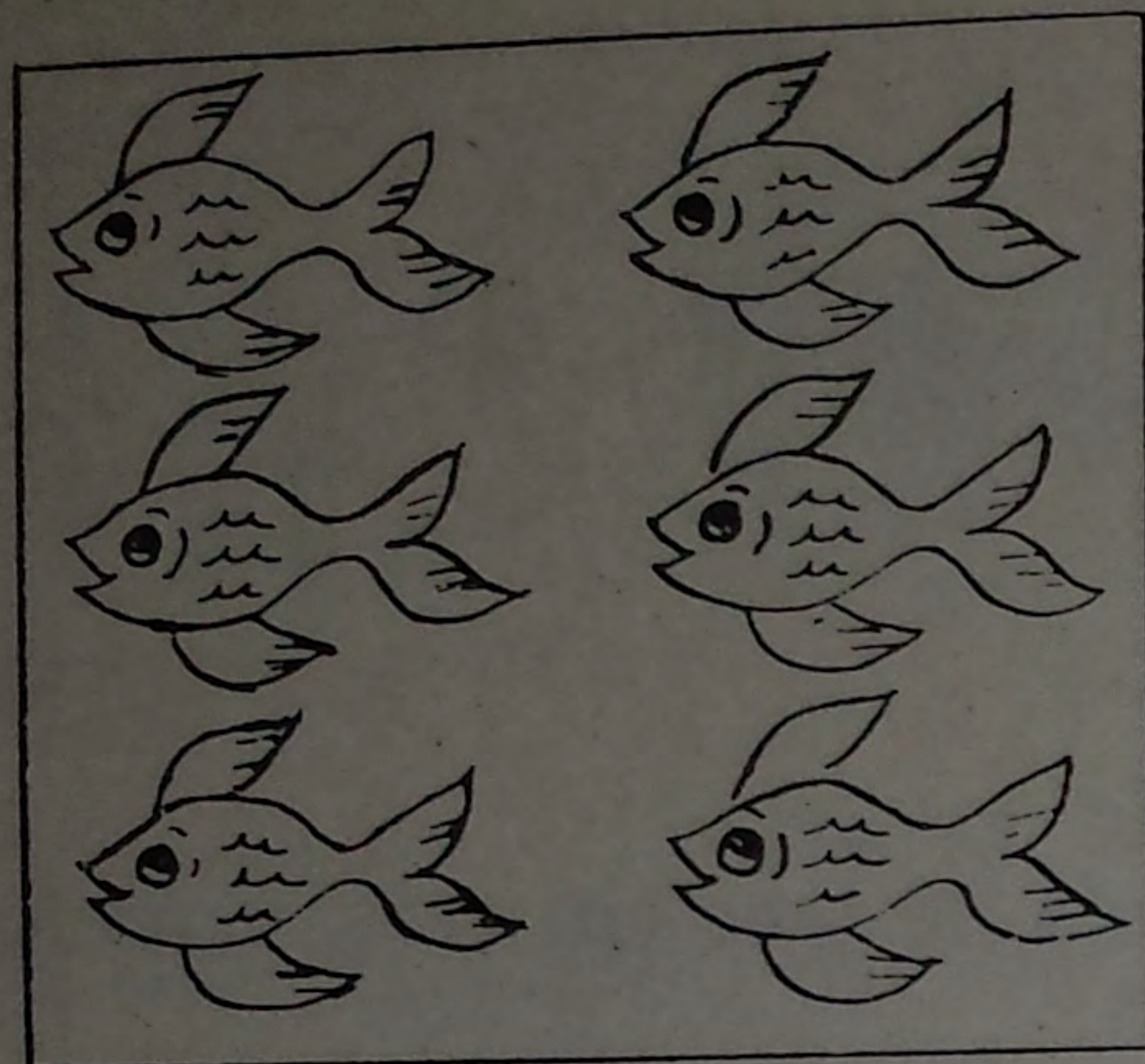
- Quantas fileiras de canecas você vê?
- Quantas canecas há em cada uma?
- Complete:

2 vêzes canecas, são canecas.

6 — Faça um conjunto com três tampinhas e outro com duas vêzes três tampinhas.



7 — Observe o flanelógrafo.

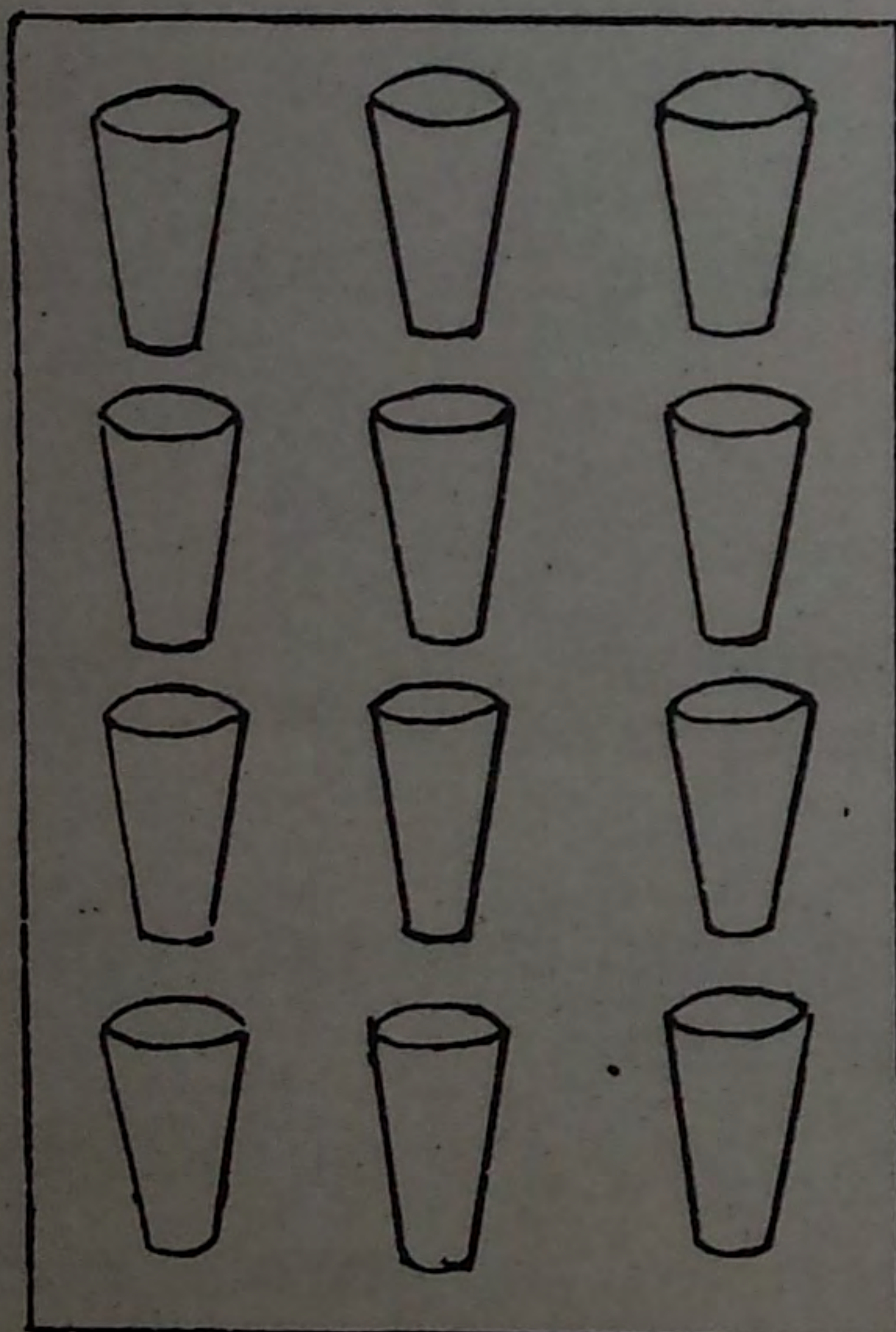


Lá está representado:

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 3 \\ \hline 6 \end{array}$$

$2 \times 3 = 6$ é um fato fundamental da multiplicação.

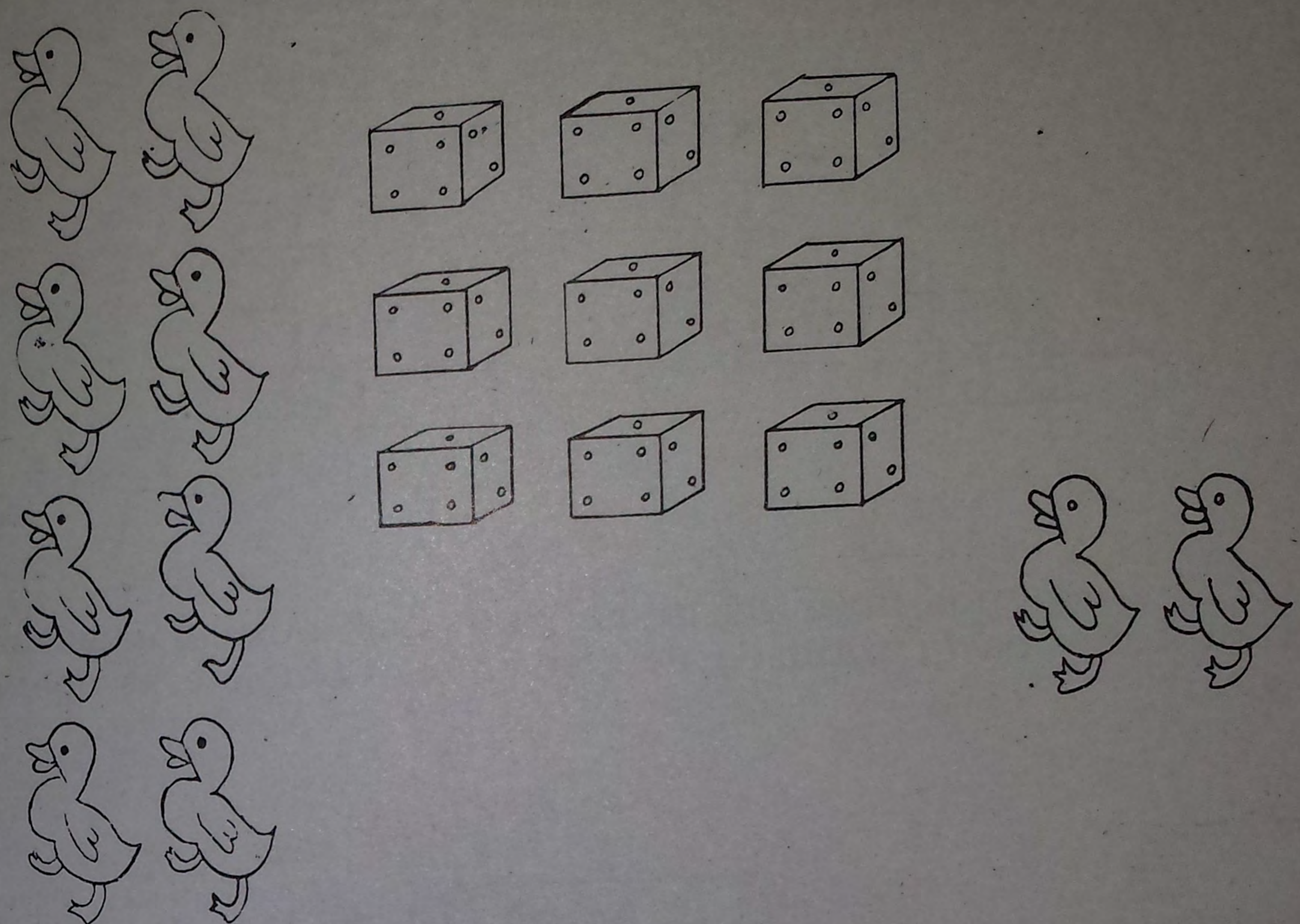
8 — Diga que fato está aqui representado.



4 fileiras de 3 copos são 12 copos

O fato fundamental $4 \times 3 = 12$

9 — Diga-me os fatos fundamentais aqui representados.



10 — No cartaz Valor de Lugar estão representados alguns fatos. Quais os seus resultados?

	unidades
	□ □ □
	□ □ □

$2 \times 3 =$

	unidades
	□ □
	□ □

$2 \times 2 =$

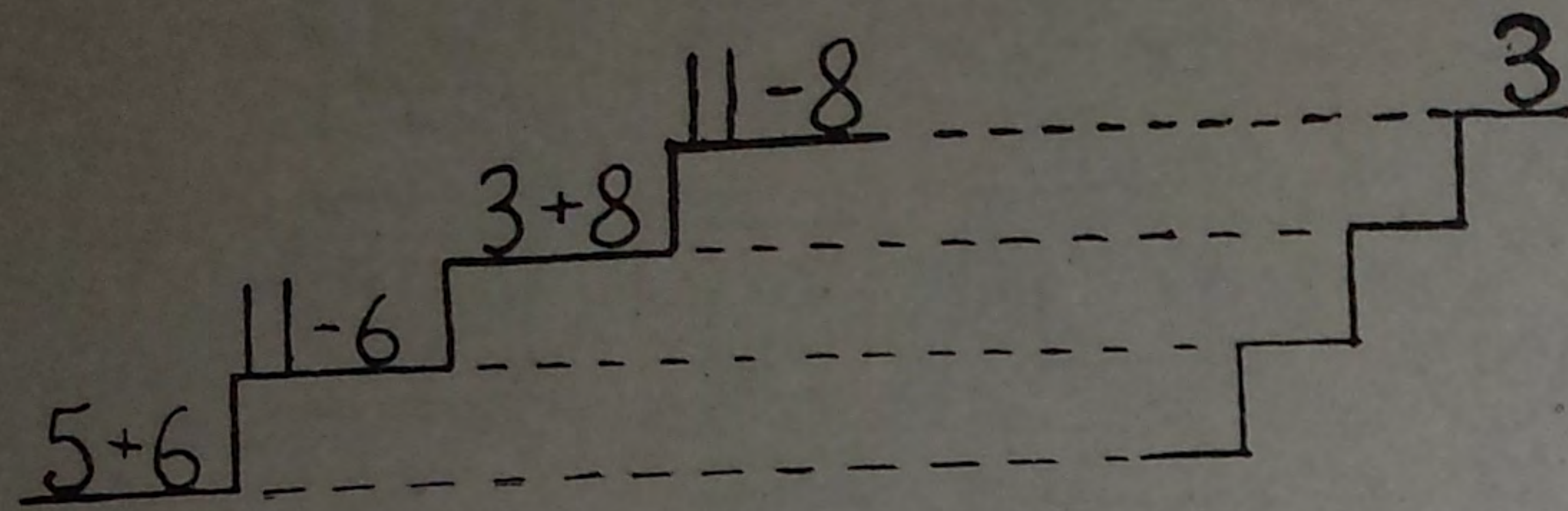
Nota: — Levar o aluno a perceber que a ordem dos fatores não altera o produto.

$2 \times 3 = 6$ equivale $3 \times 2 = 6$

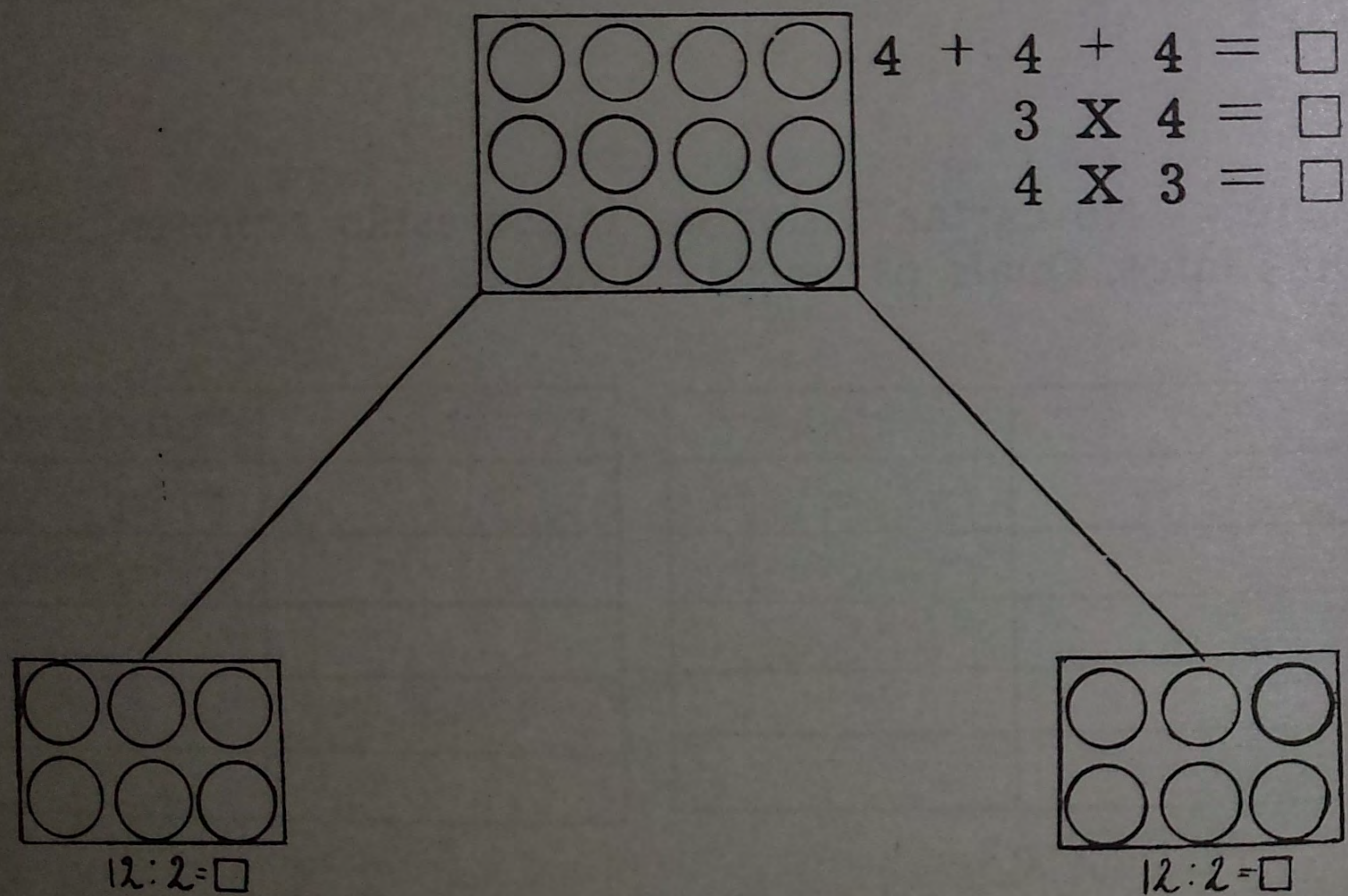
Os exercícios devem ser muito ricos em variação.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1 — Complete:



2 — Vamos fazer dêste conjunto dois outros, cada um com a mesma quantidade de elementos. Complete as operações:



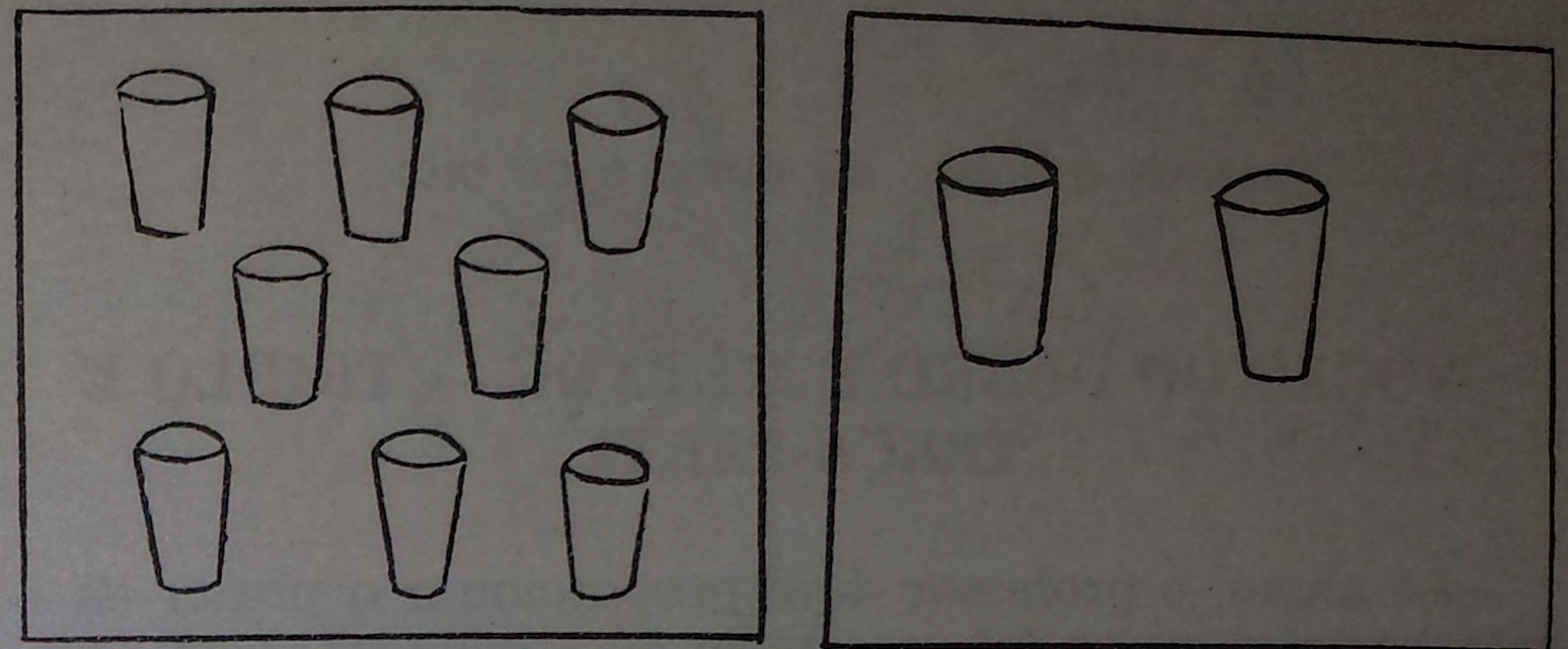
$$4 \times 3 =$$

$$3 \times 4 =$$

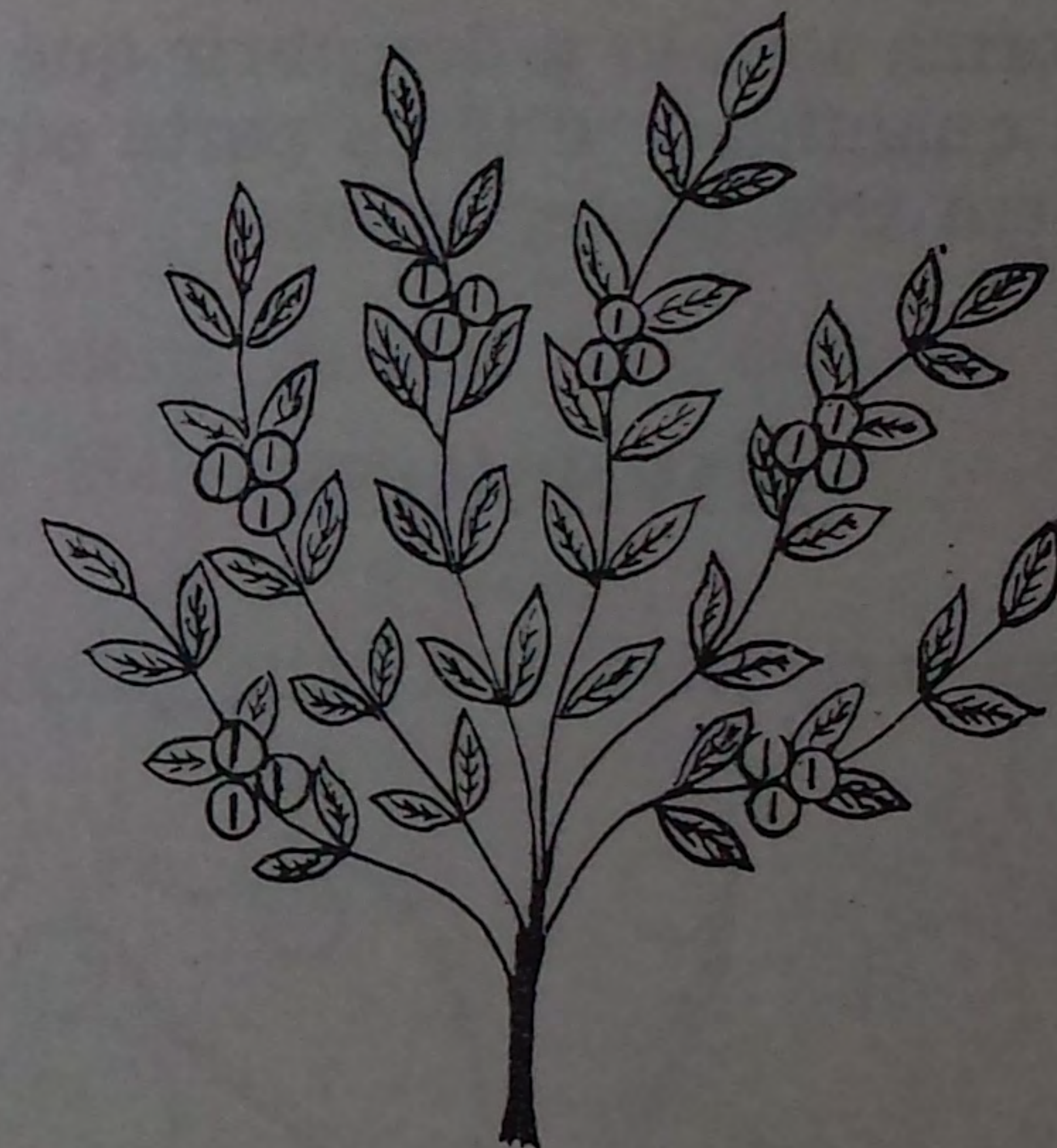
$$4 + 4 + 4 =$$

3 — Reparta nove balas entre três meninos.

4 — Qual dêstes conjuntos tem mais copinhos?
Quantos copinhos a mais?
Indique a operação correspondente.

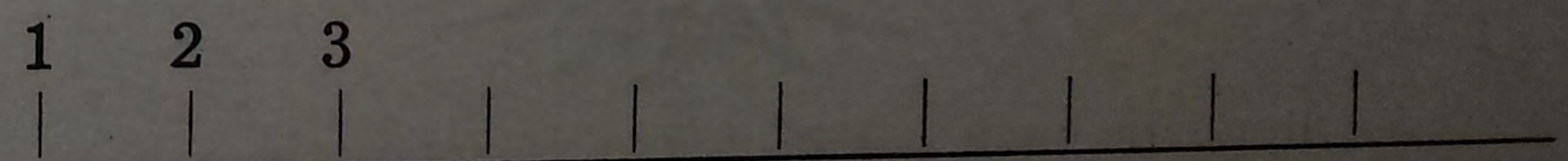


5 — Vamos colhêr os grãos de café de cinco galhos.



Indique a operação correspondente

- 6 — Em trinta cadernos quantas dezenas há?
- 7 — Faça um conjunto com três vezes quatro bolinhas e outro com cinco vêzes três bolinhas.
- 8 — Use o lápis vermelho para marcar os números de três em três.



9 — Vamos completar:

$$12 = 10 + \dots$$

$$15 = 10 + \dots$$

$$26 = 20 + \dots$$

10 — Escreva o dôbro de cinco e de oito.

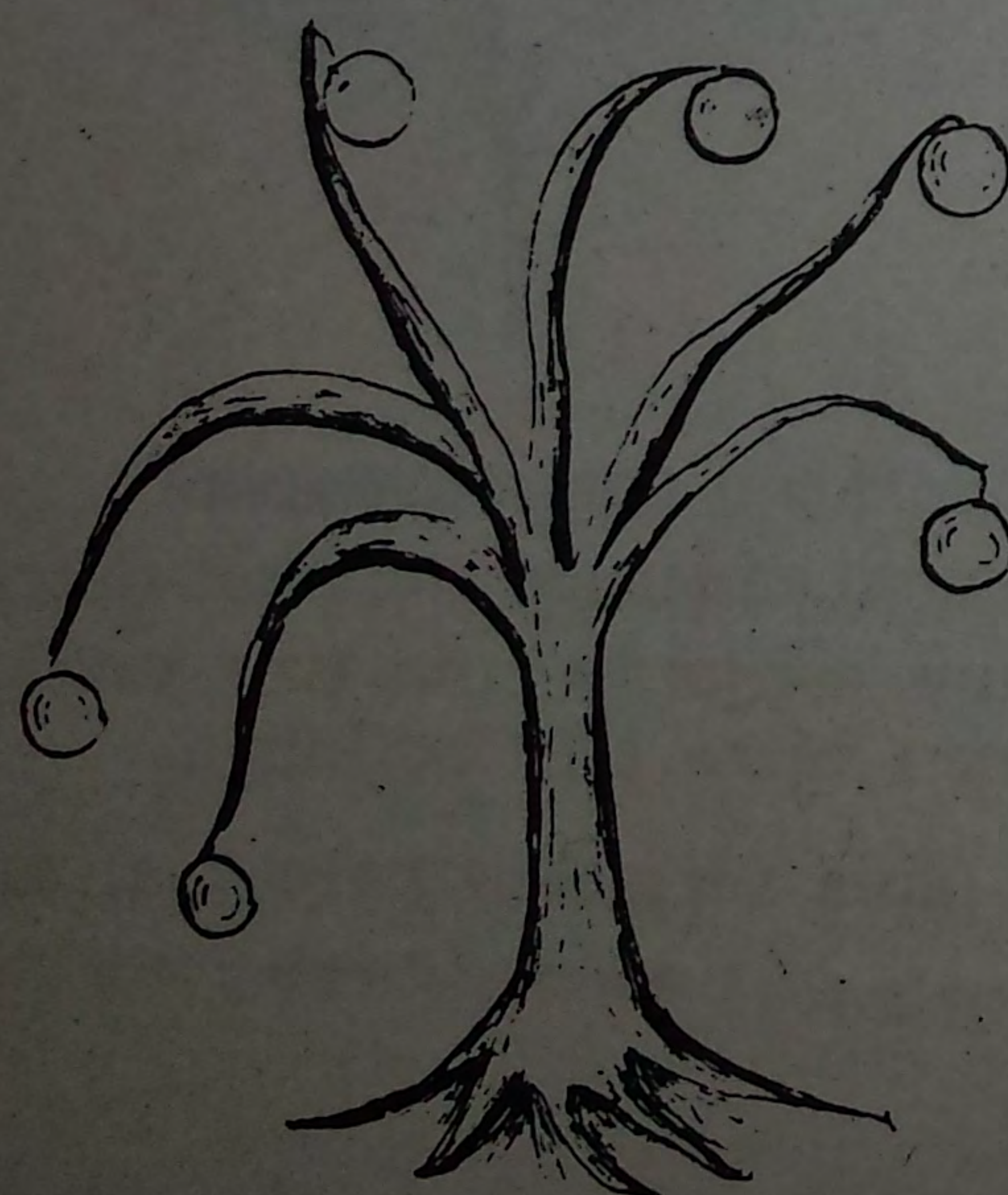
NOÇÃO DO DÔBRO E METADE — TRIPLO E TÊRÇA-PARTE.

Ao aluno, o professor deve proporcionar o prazer da redescoberta, e, como tal, por meio de atividades, bem objetivadas, levá-lo a concluir que o dôbro equivale a duas vezes a mesma quantidade e metade é o inverso de dôbro, isto é, duas vezes menos.

Da mesma forma levá-lo a descobrir que triplo equivale a três vezes uma quantidade e têtça parte equivale a dividir essa quantidade em três partes iguais.

ATIVIDADES

1 — Olhe esta laranjeira. Em cada galho há uma fruta.



6 laranjas

Repare esta outra laranjeira. Há em cada galho o dôbro de laranjas.



$$6 \times 2 = 12$$

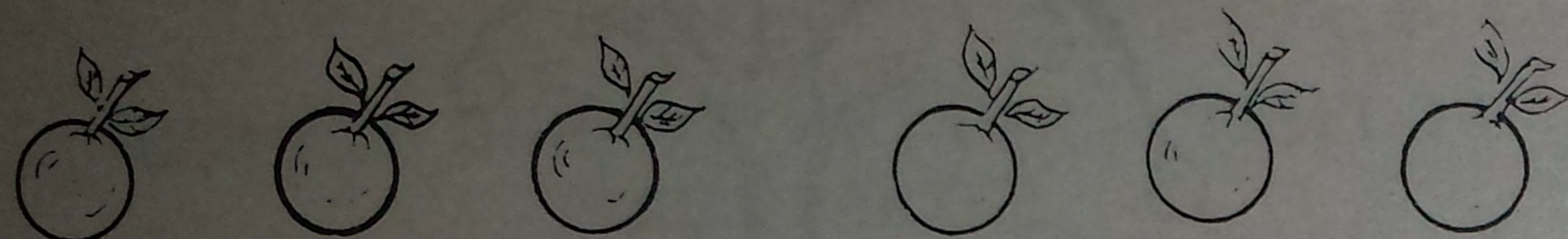
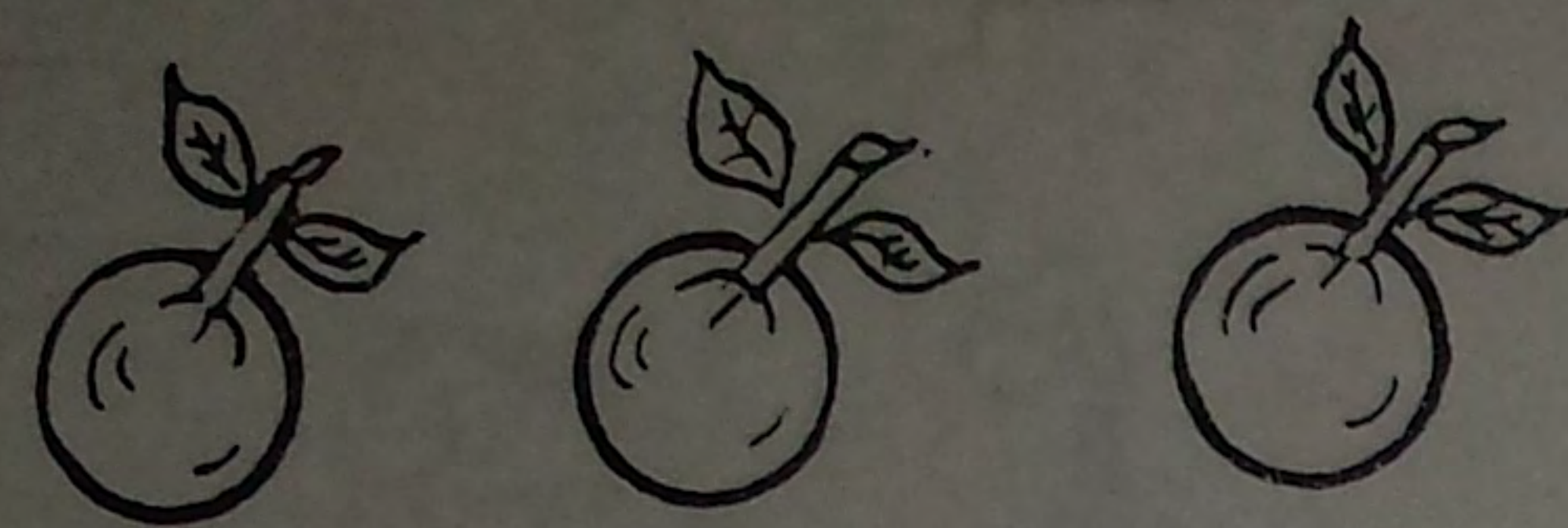
12 laranjas.

2 — Ana helena ganhou três bolas.
Lúcia Helena ganhou o dôbro.

$$3 \times 2 = 6$$



3 — Desenhe o dôbro destas laranjas.



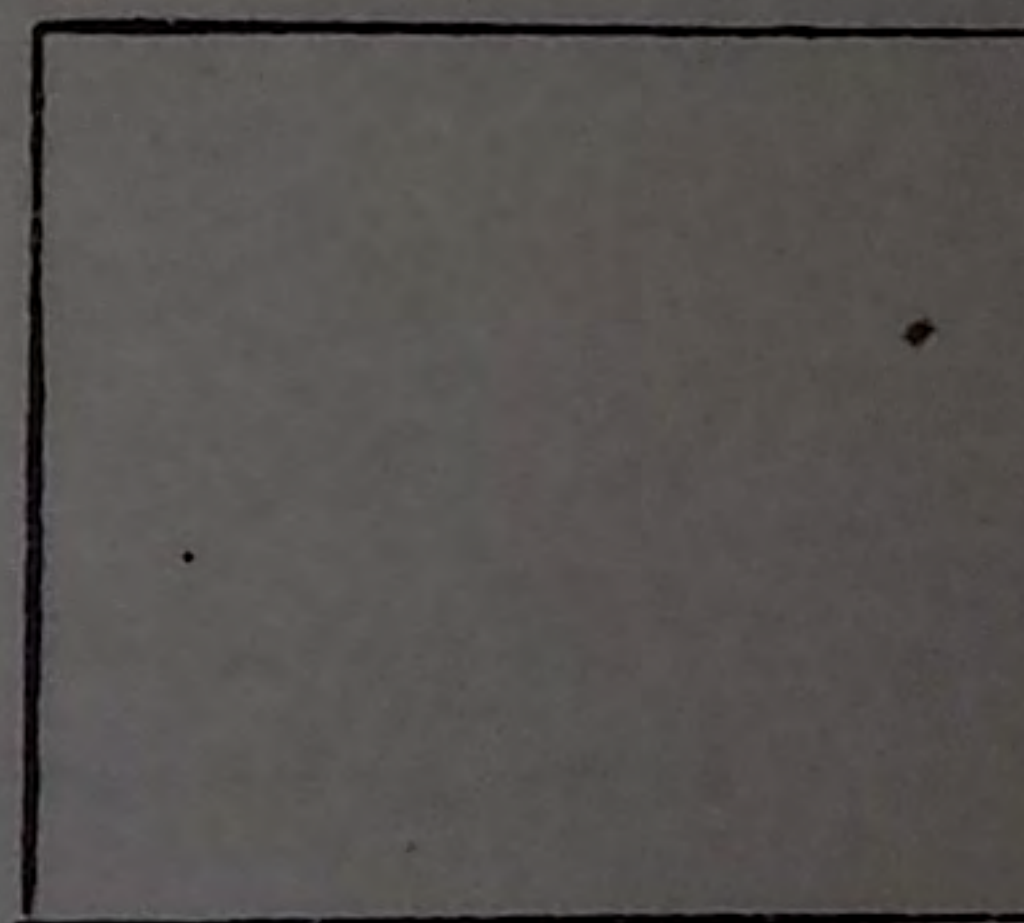
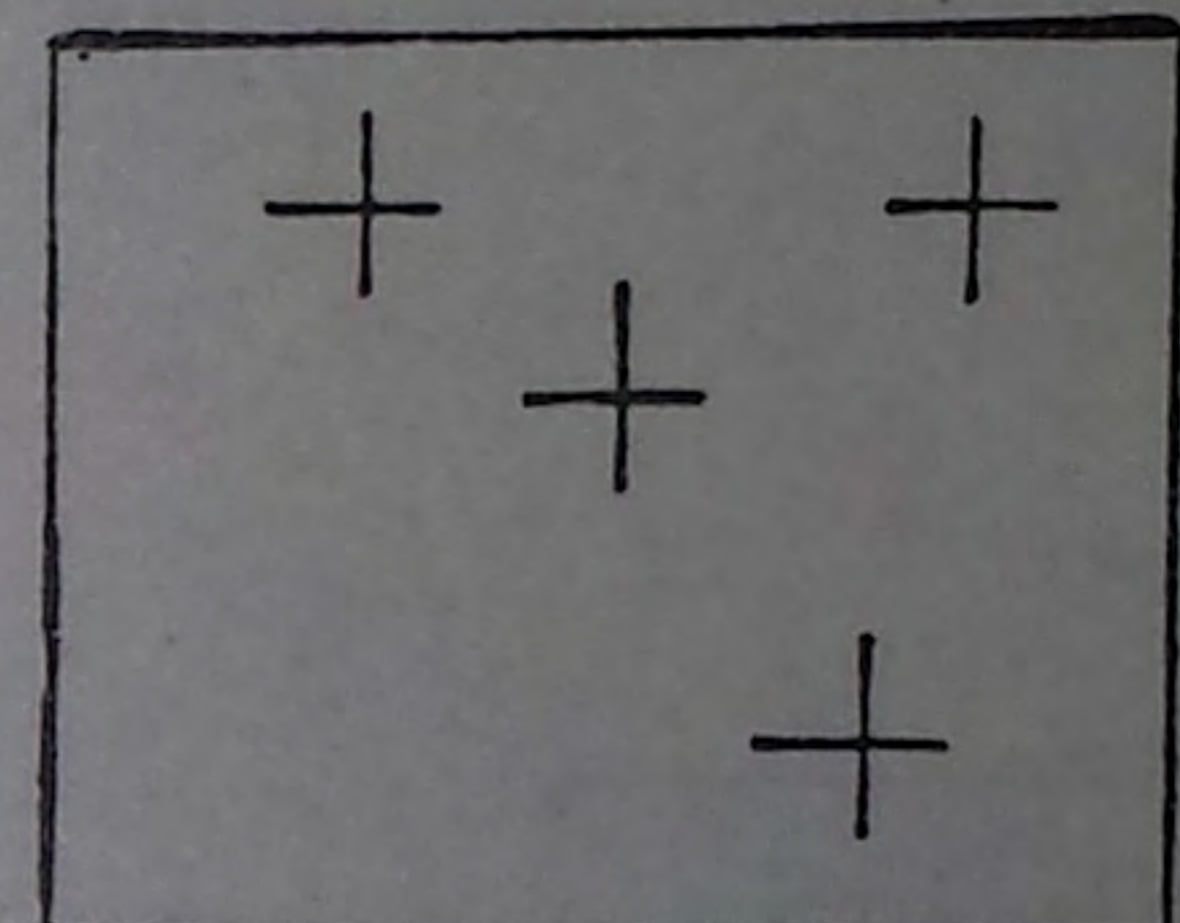
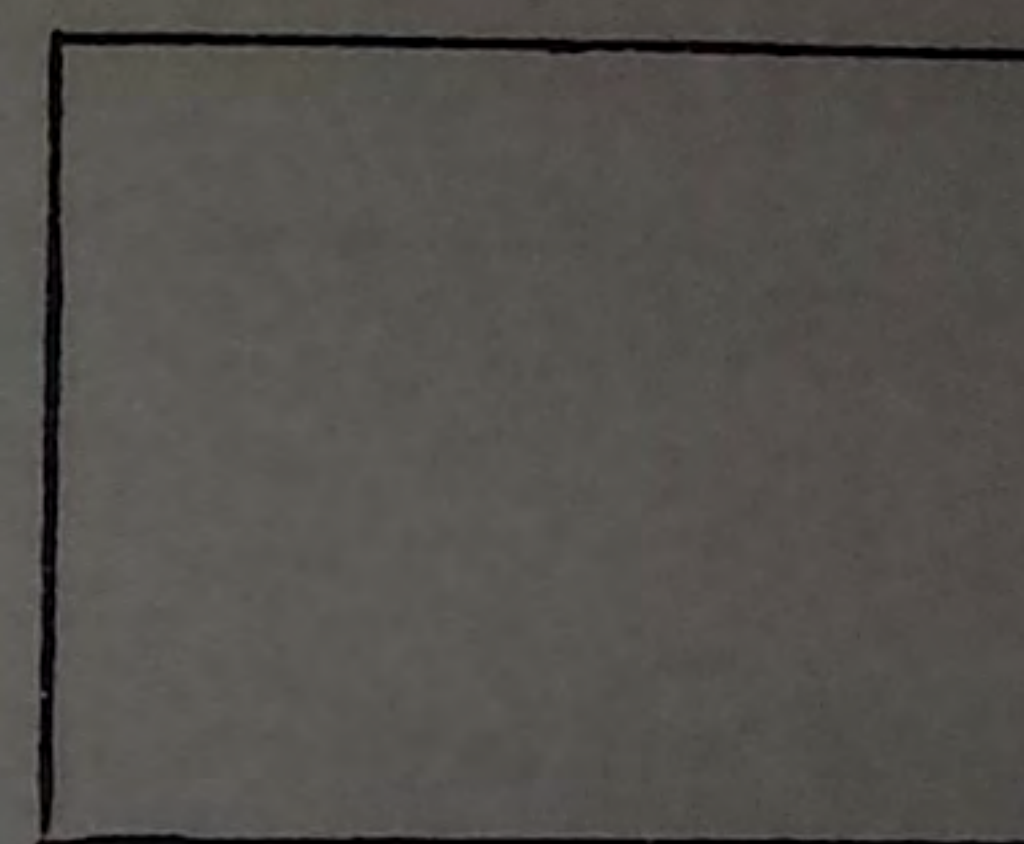
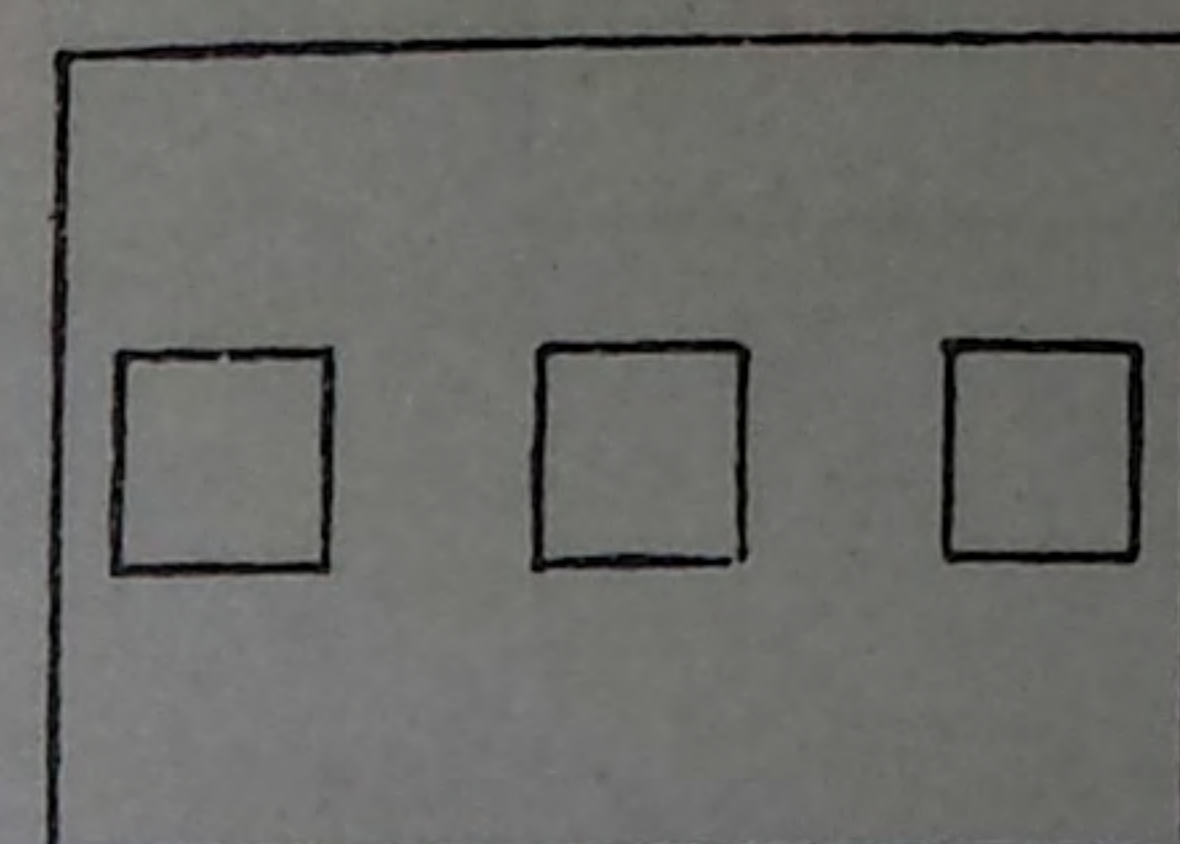
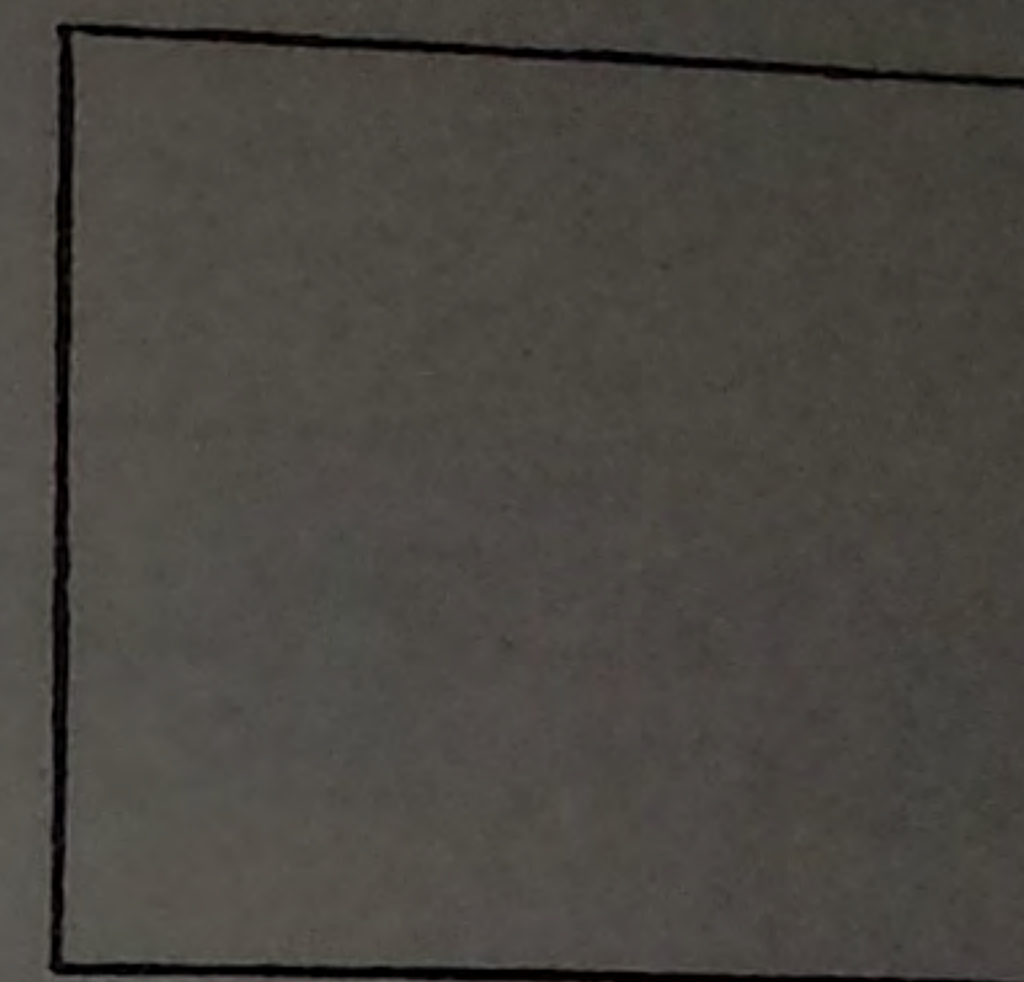
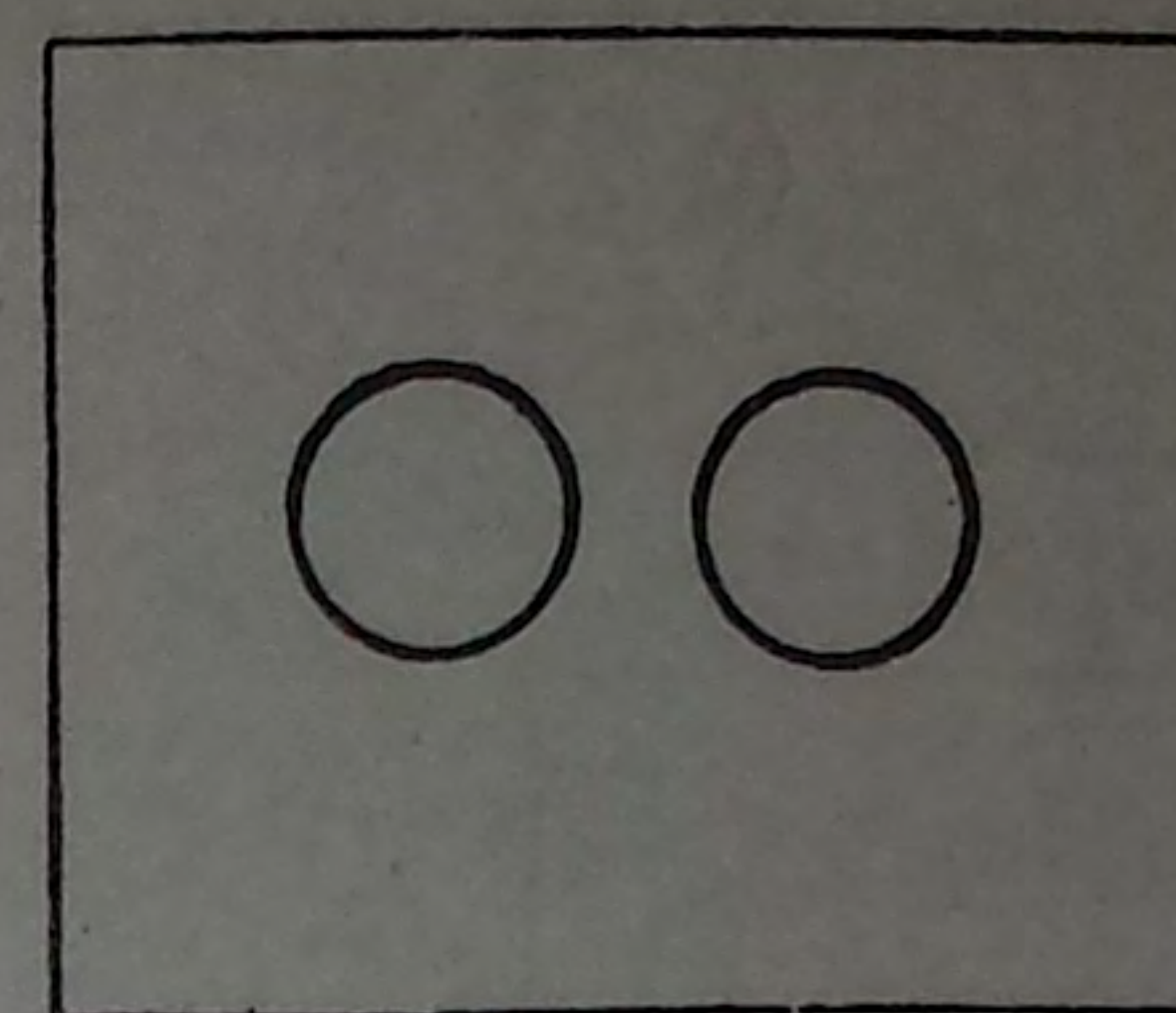
$$2 \times 3 = 6$$

4 — Desenhe a metade dêstes morangos.



$$6 : 2 = 3$$

5 — Coloque o triplo, no quadrado ao lado.



6 — Escreva o dôbro dos números nos quadradinhos ao lado.

	dôbro
3	
5	
4	

$$2 \times 3 =$$

$$2 \times 5 =$$

$$2 \times 4 =$$

7 — Escreva o triplo nos quadradinhos ao lado.

	triplo
2	
3	
4	

$$3 \times 2 =$$

$$3 \times 3 =$$

$$3 \times 4 =$$

8 — Represente metade de oito no cartaz Valor de Lugar.

	unidades

9 — Represente a terça parte de nove no cartaz Valor de Lugar.

	unidades

10 — Represente o dôbro e o triplo de duas dezenas no cartaz Valor de Lugar.

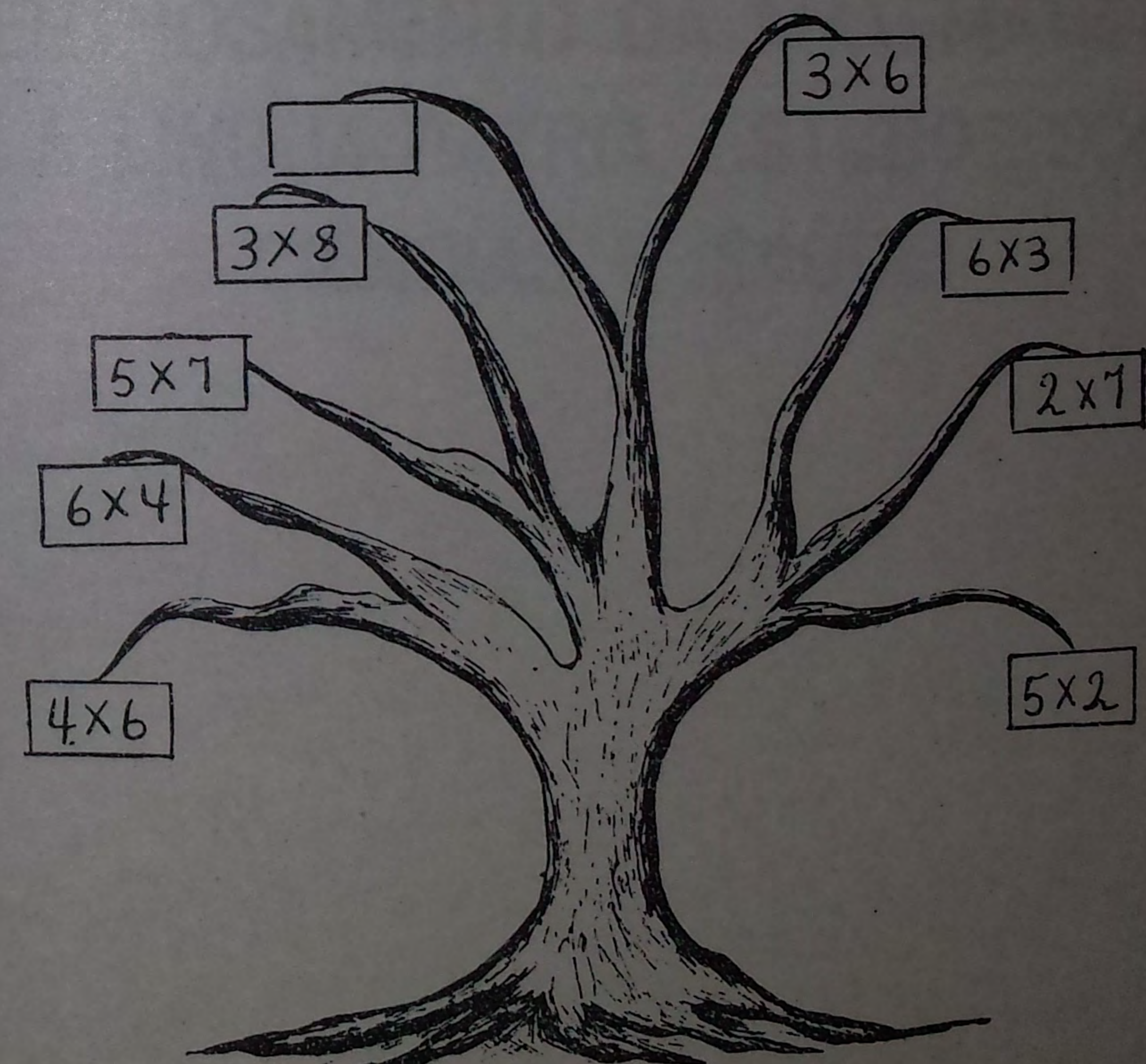
dezenas	unidades

SUGESTÃO PARA PLANO DE AULA

Duração — 30 dias.

Unidade de trabalho — Os vegetais.

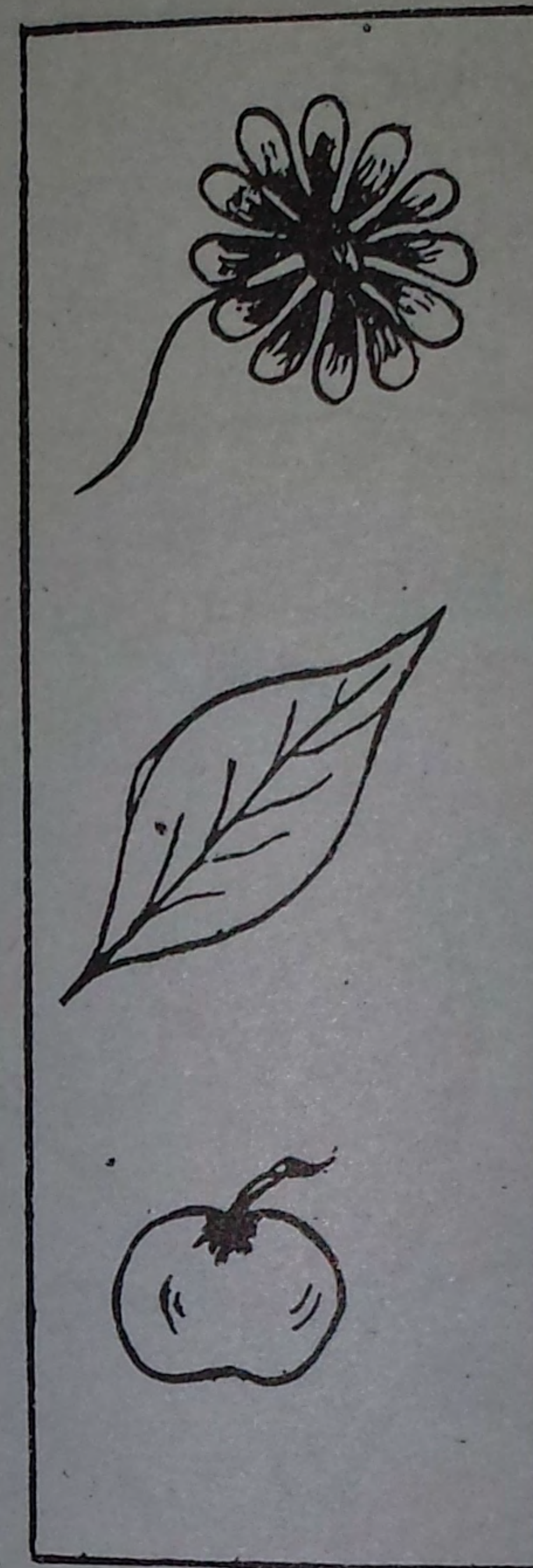
1. Conjunto de flôres e frutos. Atividades relacionadas com a operação multiplicação e sua inversa: divisão.
2. Noção de dôbro e sua relação com a metade.
3. Noção de triplo e sua relação com a terça parte.
4. Situações matemáticas envolvendo problemas sôbre as operações multiplicação e divisão.
5. Jôgo — Pequena planta sem fôlhas em que os galhos sirvam de suporte para os fatos fundamentais. Organizar uma competição entre os alunos idêntica as do carrossel, sômente substituindo-o pela planta.



**ENTROSAMENTO DA MATEMÁTICA
COM A LÍNGUA PÁTRIA, ESTUDOS SOCIAIS,
CIÊNCIAS E SAÚDE**

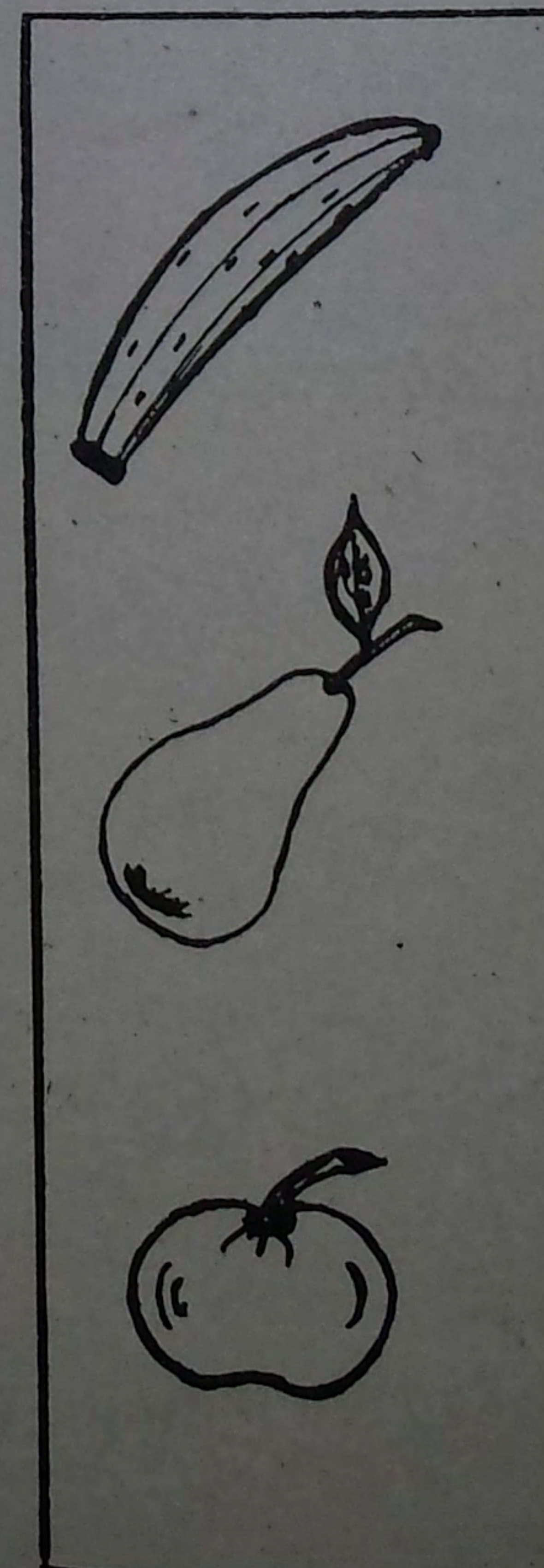
ATIVIDADES.

1 — Ligue o certo



fôlha
fruto
flor

2 — Ligue o desenho à palavra correspondente



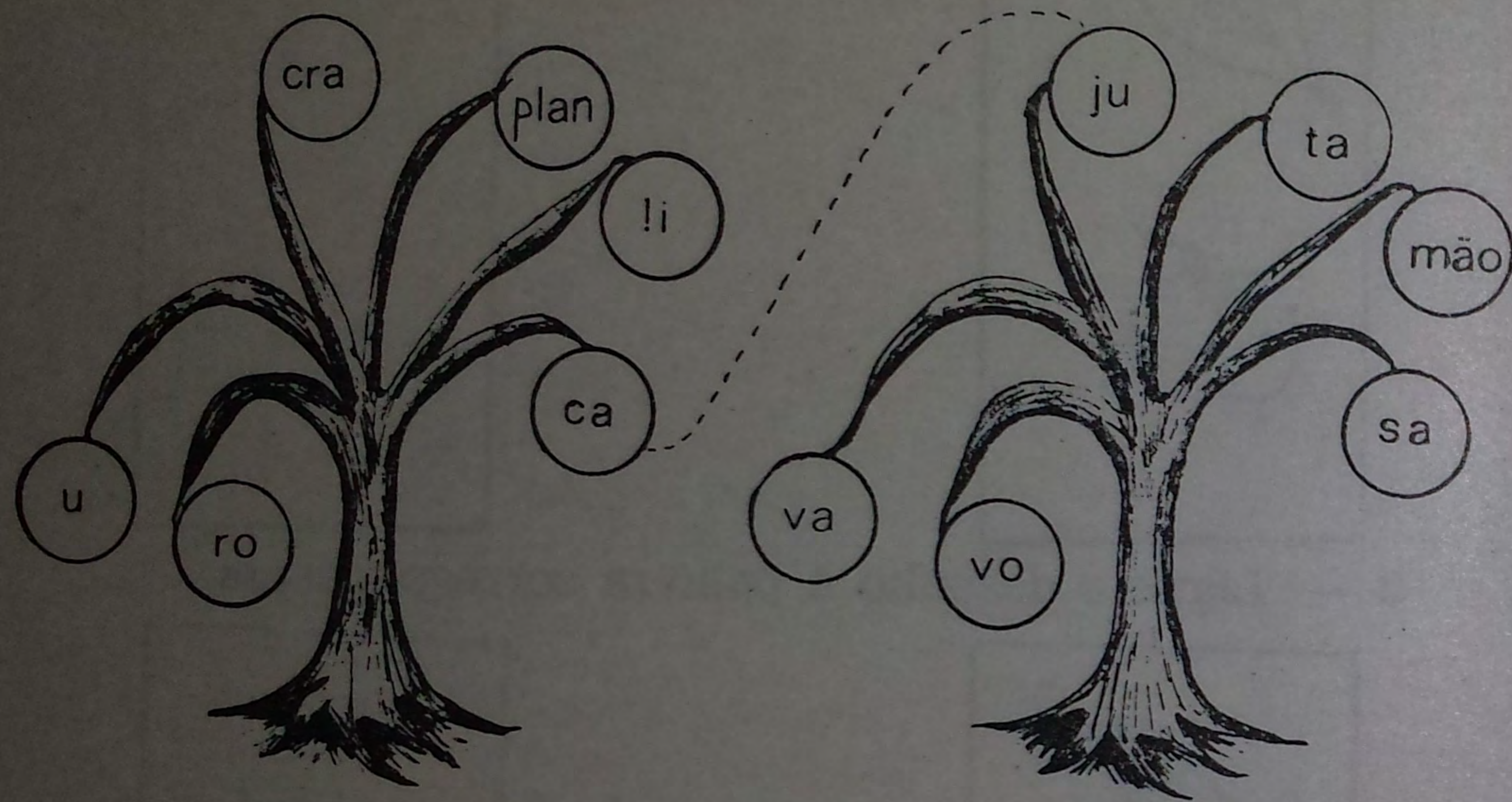
maçã
banana
pêra

3 — Ligue o certo

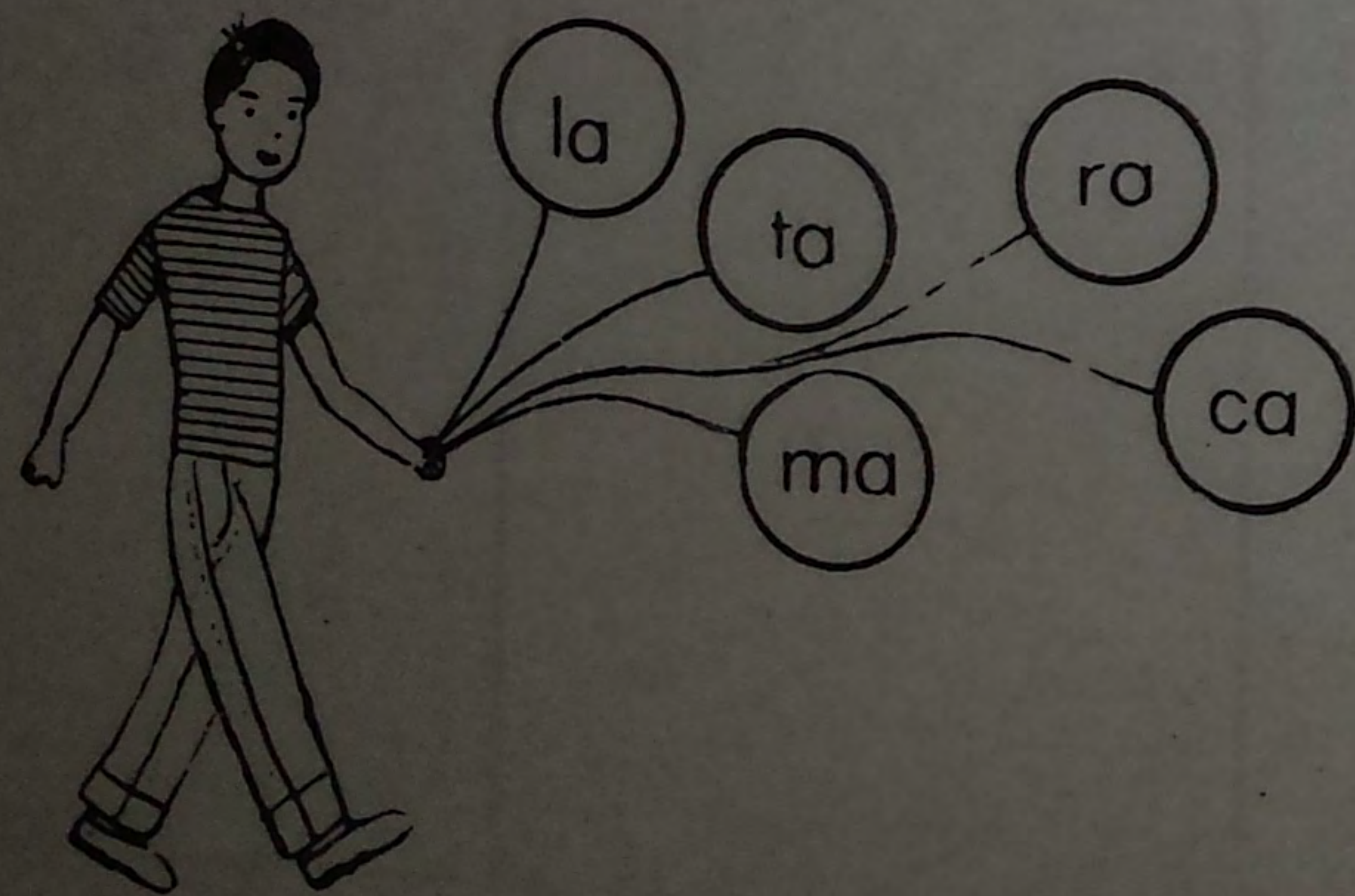
pêra
pêssego
laranja
limão

limoeiro
pereira
pessegueiro
laranjeira

4 — Una as sílabas do primeiro desenho com as do segundo de modo que formem palavras conhecidas.



5 — Com as sílabas dadas forme o dobro de cinco palavras.

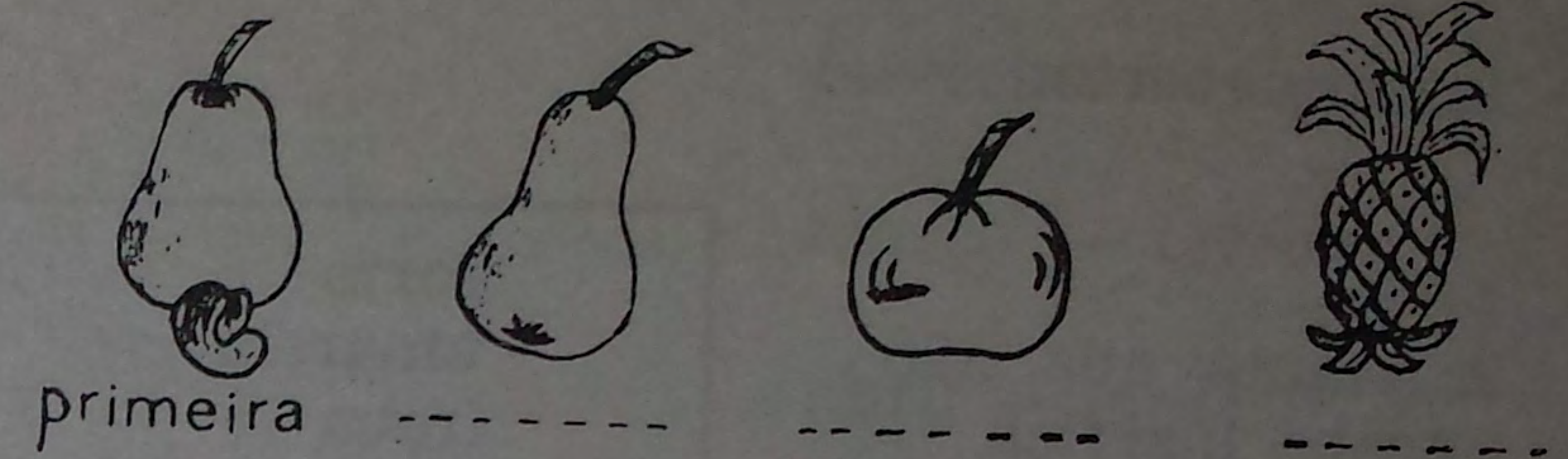


rato
ralo
casa
caju
mata
mala
tatu
tapête
laranja
lata

6 — Complete certo:

A planta para viver precisa de:
água fogo luz luar

7 — Use os numerais ordinais convenientemente.



A fruta é o caju.
A fruta é a pêra.
A fruta é a maçã.
A fruta é o abacaxi.

8 — Ligue o certo

café

cafeeiro
laranjeira
abacateiro

9 — Coloque um anel nos vegetais que usamos na nossa alimentação:

algodão-agrião-capim-tomate-seringueira.

10 — Ligue o certo:

vitaminas amendoim
gorduras queijo
 frutas

11 — Faça a correspondência entre os elementos destes conjuntos:

jabuticabeira
cravo
repolho

horta
pomar
jardim

12 — Ligue o certo:

A planta que não
recebe luz fica

forte
amarela
fraca
verde

MEDIDAS DE TEMPO

NUMERAIS ORDINAIS.

O professor mostrará que há medidas para tudo. O leite, éle o compra usando a medida litro; o arroz, o quilograma; a fazenda, o metro, etc.

O tempo também é medido. O dia está dividido em vinte e quatro partes iguais que são as horas.

Sete dias formam uma semana: domingo, segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado.

Dar noção de números ordinais usando os dias da semana.

— Qual o primeiro dia da semana?

— Domingo.

— Qual o segundo dia da semana?

— Segunda-feira

— Qual o quinto dia da semana?

— Quinta-feira.

E assim irá dando noção de ordem ensinando os numerais ordinais.

— Noção de mês — 30 dias formam um mês; há meses de 31 dias e um com vinte e oito dias, mas de quatro em quatro anos éle aparece com vinte e nove dias (explicar o ano bissexto)

Atividades relacionadas aos meses; aplicação de numerais ordinais.

janeiro — primeiro

fevereiro — segundo

março — terceiro

abril — quarto

maio — quinto

junho — sexto

julho — sétimo

agosto — oitavo

setembro — nono

outubro — décimo

novembro — décimo primeiro

dezembro — décimo segundo

Além da noção dos numerais ordinais pode o professor introduzir os numerais romanos.

Uso de numerais romanos nos relógios.

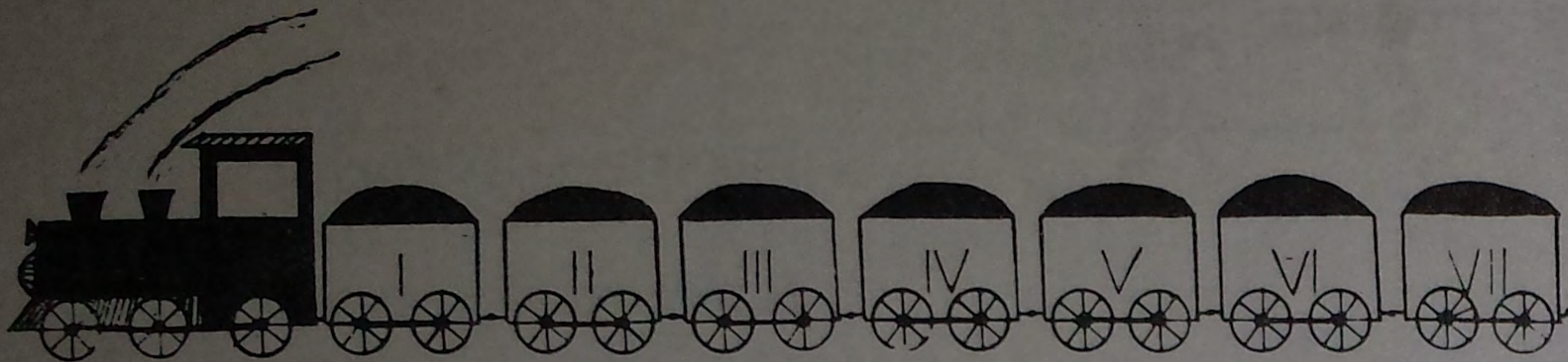
I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII

Leitura de horas

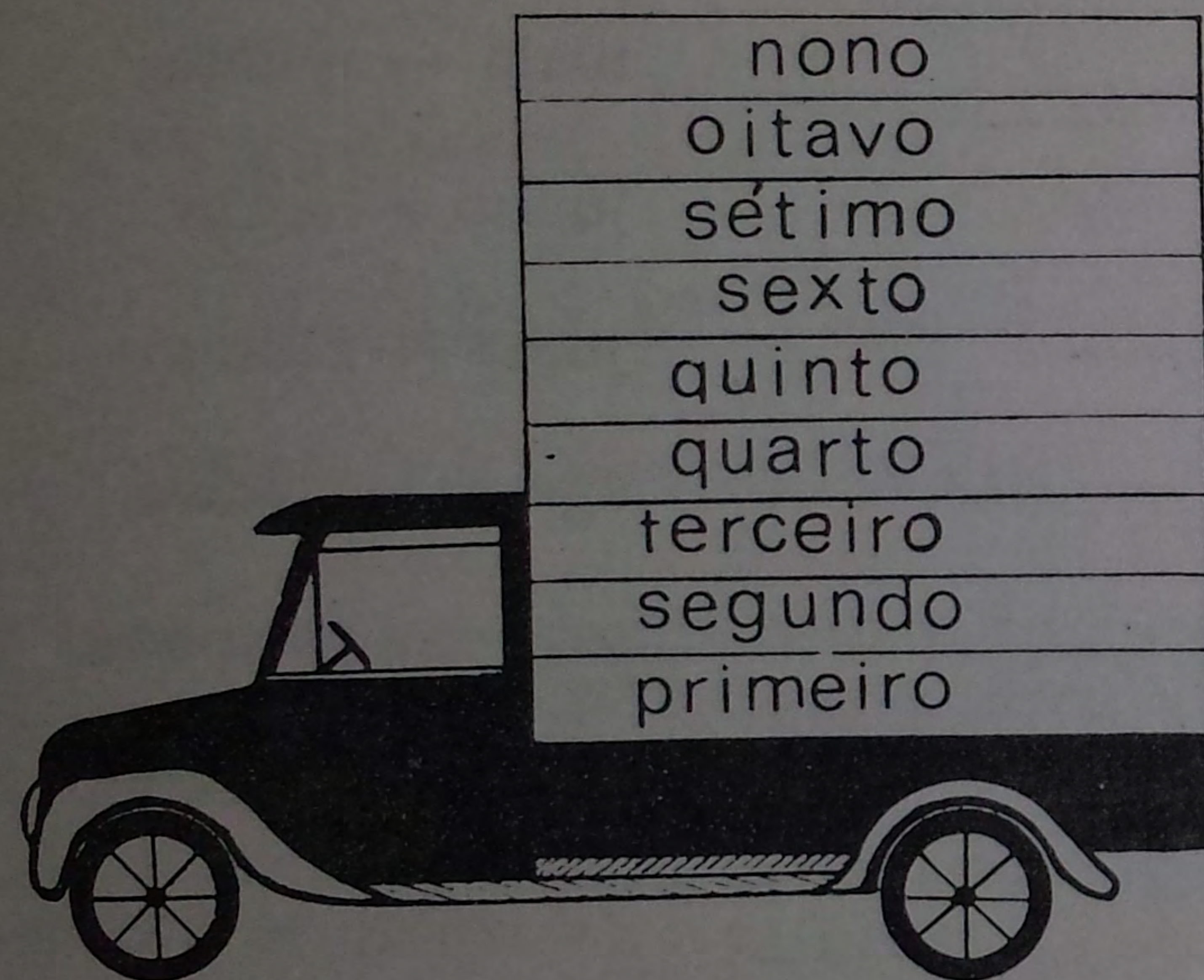
Uso de numerais na ordem de reis, dos papas, em capítulos de livros.

ATIVIDADES

1 — Numere os vagões do trenzinho com numerais romanos.



2 — O caminhão está carregado de numerais ordinais.



3 — Luís está pensando na ordem dos dias da semana



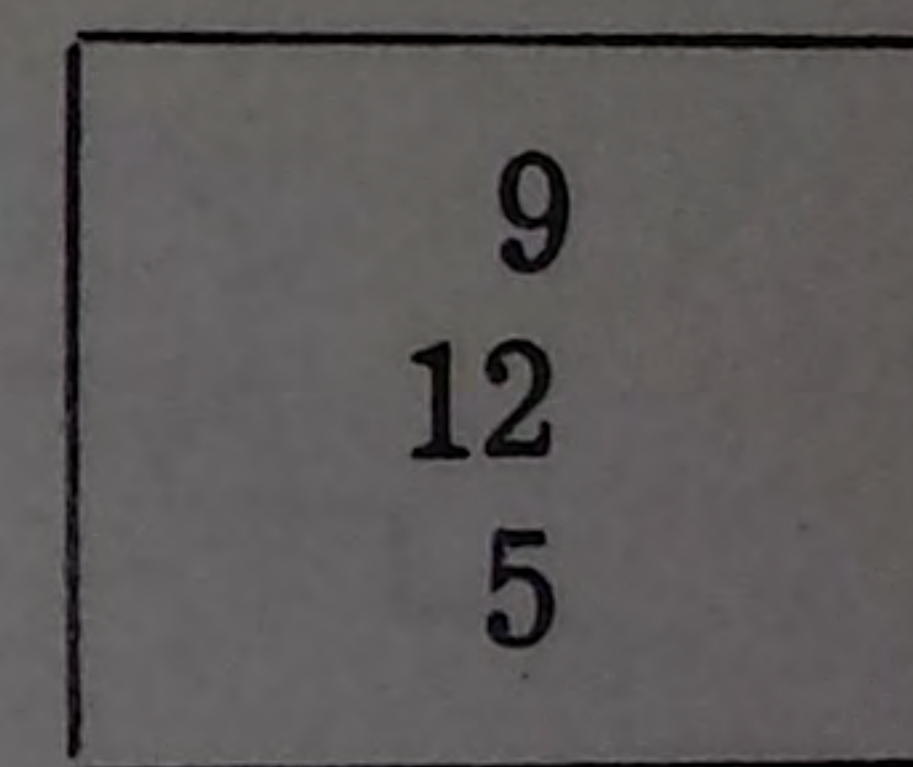
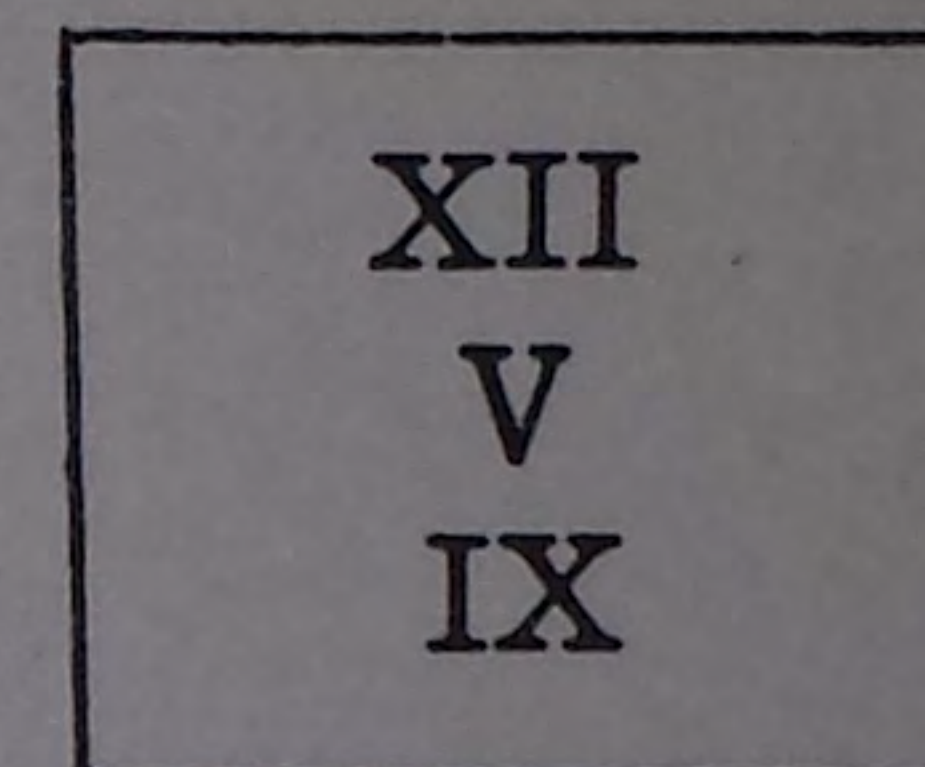
domingo, segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado.

4 — Dorotéia percebeu que o dia tem vinte e quatro horas e pensou

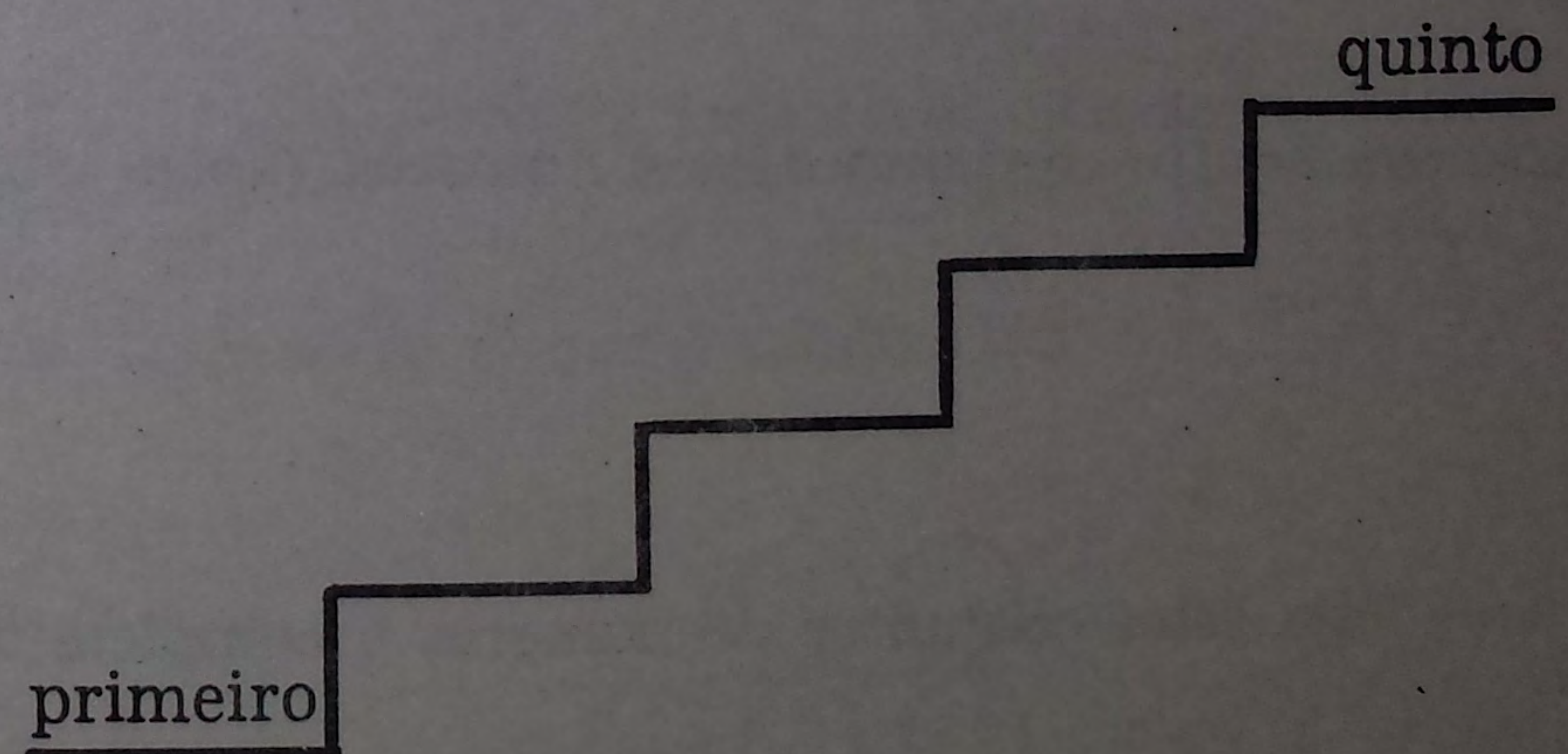


24 horas equivalem a duas dúzias de horas.

5 — Ligue o certo



6 — Preencha a escadinha com numerais ordinais



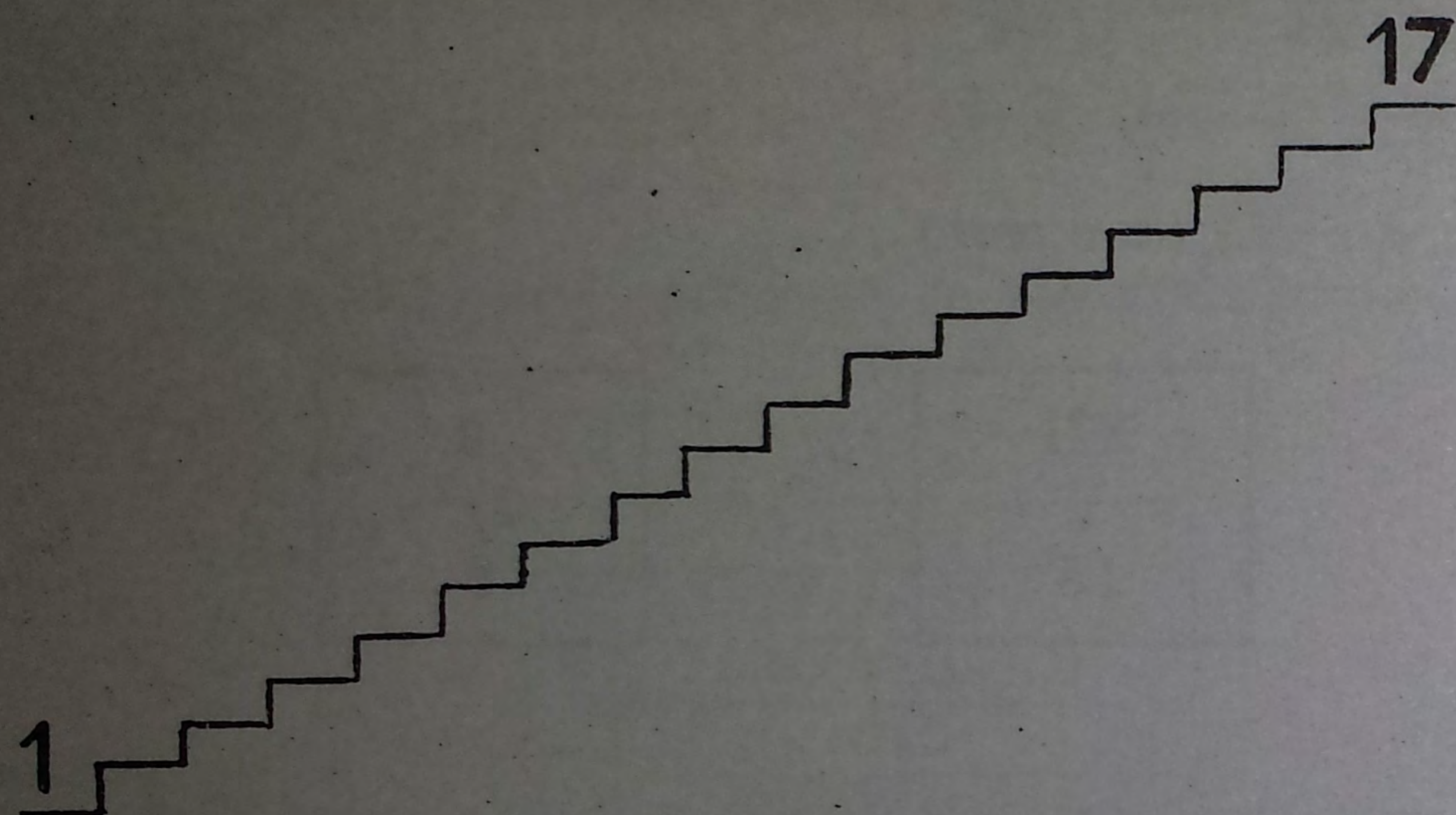
7 — Complete:

Janeiro é o primeiro mês do ano; e dezembro é o

8 — As férias do meio do ano são no mês.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1 — Vamos preencher



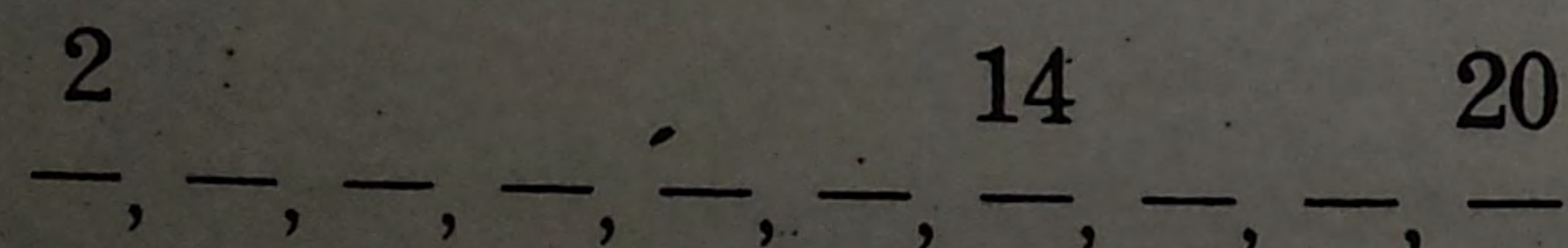
Escreva aqui o conjunto desses números (entre chaves)

$$A = \{ \quad \quad \quad \}$$

2 — Veja estes conjuntos de números e complete o que falta.

$$B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$$

— Esses números são números



3 — Complete:

$$2 \times 5 = \frac{\text{○} \text{○} \text{○} \text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○} \text{○} \text{○} \text{○}} \quad 10 : 2 =$$

$$5 \times 2 = \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \quad 10 : 5 =$$

4 — Faça o mesmo com

$$2 \times 8 = \quad \quad \quad 16 : 8 =$$

$$8 \times 2 = \quad \quad \quad 16 : 2 =$$

5 — Resolva: Tinha três doces e os comi. Com quantos fiquei?

6 — Observe o que Paulinho fez:

$$2 \times 3 = \frac{\text{○} \text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○} \text{○}} \quad 6 : 2 = 3$$

$$3 \times 2 = \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \frac{\text{○} \text{○}}{\text{○} \text{○}} \quad 6 : 3 =$$

Agora complete:

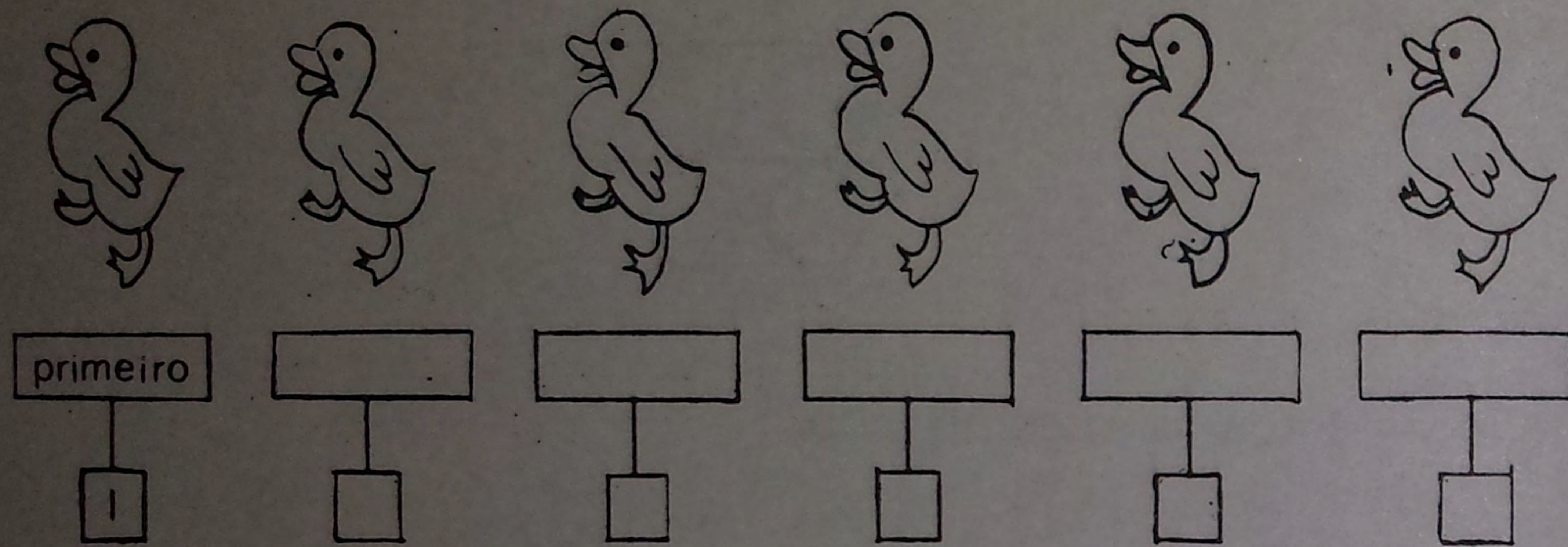
$$2 \times 6 = 12$$

$$\text{—} \times \text{—} = 12$$

$$12 : 2 = \text{—}$$

$$12 : \text{—} = 2$$

7 — Use numerais ordinais com os seus parceiros, os romanos.



8 — Faça um anel ao redor dos numerais romanos.

12 X V 5 10 IV

9 — Tinha um gatinho, êle morreu. Agora tenho
..... gatinho.

FATOS FUNDAMENTAIS DA MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

**FATOS FUNDAMENTAIS DA MULTIPLICAÇÃO E DA
DIVISÃO EM GRUPOS DE UNIDADES DIDÁTICAS
— CLASSIFICAÇÃO DE MORTON.**

1.º grupo

2X2 5X2 8X2 4X2 6X2 3X2 7X2 9X2 3X3

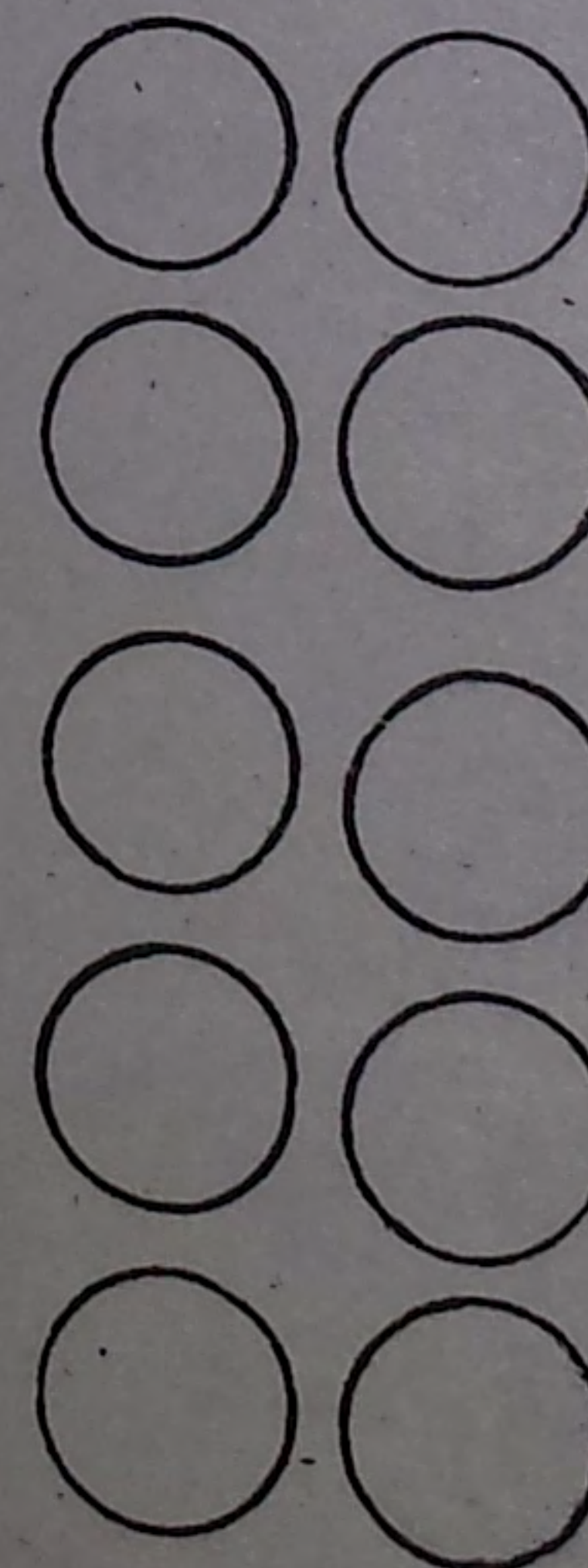
4 : 2 2X5 2X8 2X4 2X6 2X3 2X7 2X9 9 : 3

10 : 2 16 : 2 8 : 2 12 : 2 6 : 2 14 : 2 18 : 2

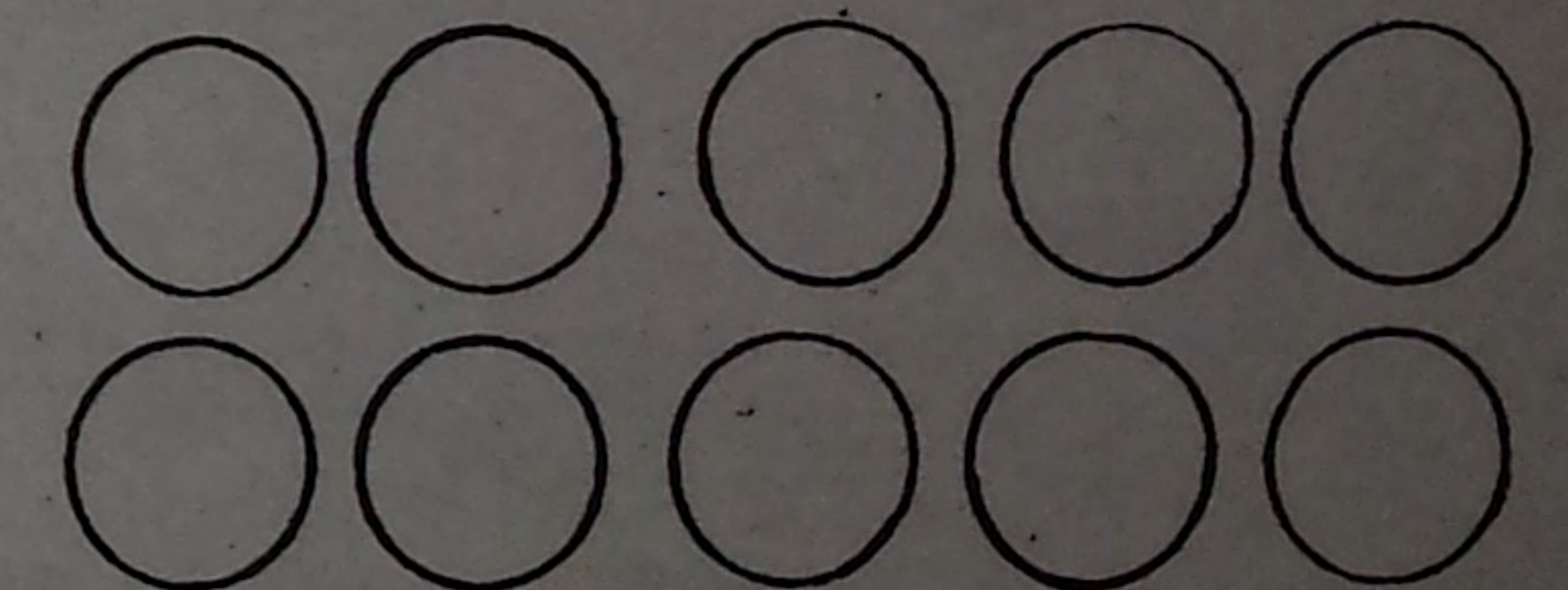
10 : 5 16 : 8 8 : 4 12 : 6 6 : 3 14 : 7 18 : 9

Os fatos devem vir acompanhados de recursos concretos
ou semi-concretos.

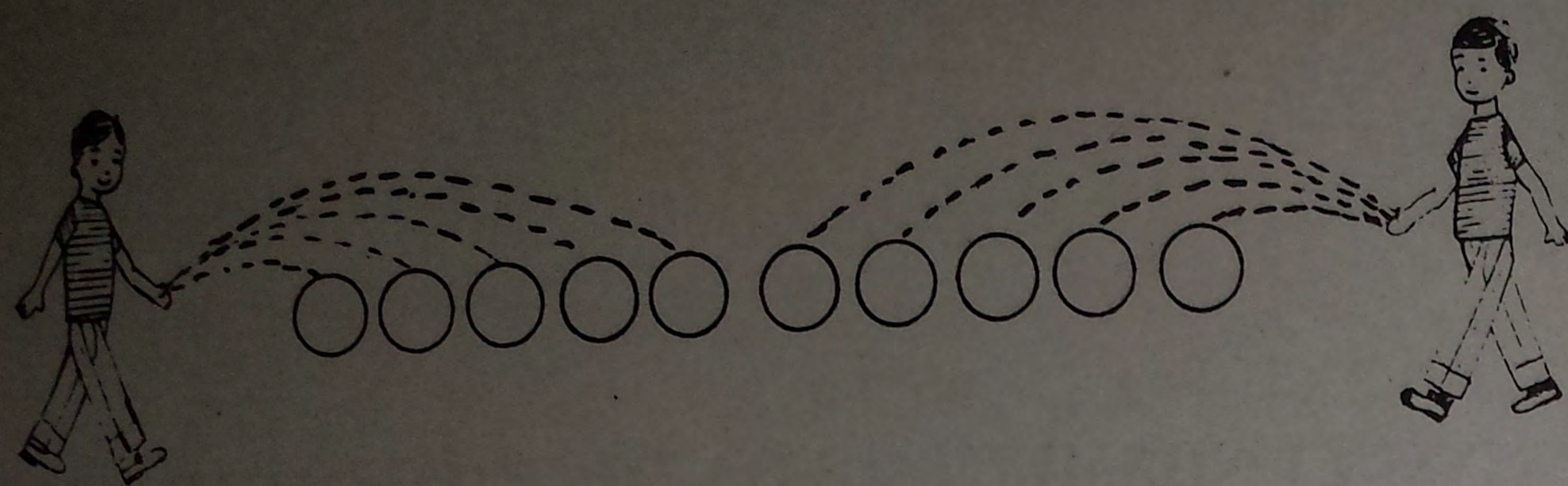
Seja a unidade



$$5 \times 2 = 10$$



$$2 \times 5 = 10$$



$$10 : 2 = 5$$

A apresentação objetivada traz a compreensão dos fatos, e deve haver exercícios de fixação dos mais variados possíveis.

2.º grupo

4X4	5X5	4X3	5X4	6X3	6X5	5X3	5X7	4X9
16:4	25:5	3X4	4X5	3X6	5X6	3X5	7X5	9X4
		12:3	20:4	18:3	30:5	15:3	35:5	36:4
		12:4	20:5	18:6	30:6	15:5	35:7	36:9

3.º grupo

5X1	2X1	4X1	7X1	3X1	8X1	6X1	9X1	1X1
1X5	1X2	1X1	1X7	1X3	1X8	1X6	1X9	1:1
5:1	2:1	4:1	7:1	3:1	8:1	6:1	9:1	
5:5	2:2	4:4	7:7	3:3	8:8	6:6	9:9	

4.º grupo

8X5	7X3	8X4	6X4	7X6	8X3	9X5	9X3	7X4
5X8	3X7	4X8	4X6	6X7	3X8	5X9	3X9	4X7
40 : 5	21 : 3	32 : 4	24 : 4	42 : 6	24 : 3	45 : 5	27 : 3	28 : 4
40 : 8	21 : 7	32 : 8	24 : 6	42 : 7	24 : 8	45 : 9	27 : 9	28 : 7

A aprendizagem dos fatos é feita mediante exercícios bem dosados pois, o muito fatiga e leva ao desinterêsse, e, o pouco deixa a desejar, perecendo o ensino.

O fator mais importante para a fixação é o uso de jogos e competições entre alunos: desperta o interêsse a favor do ensino dos fatos fundamentais.

O professor usará a unidade de acôrdo com as necessidades apresentadas pela classe; deixando de dar o que lhe não é possível devido a certas circunstâncias surgidas que sômente êle poderá avaliar.

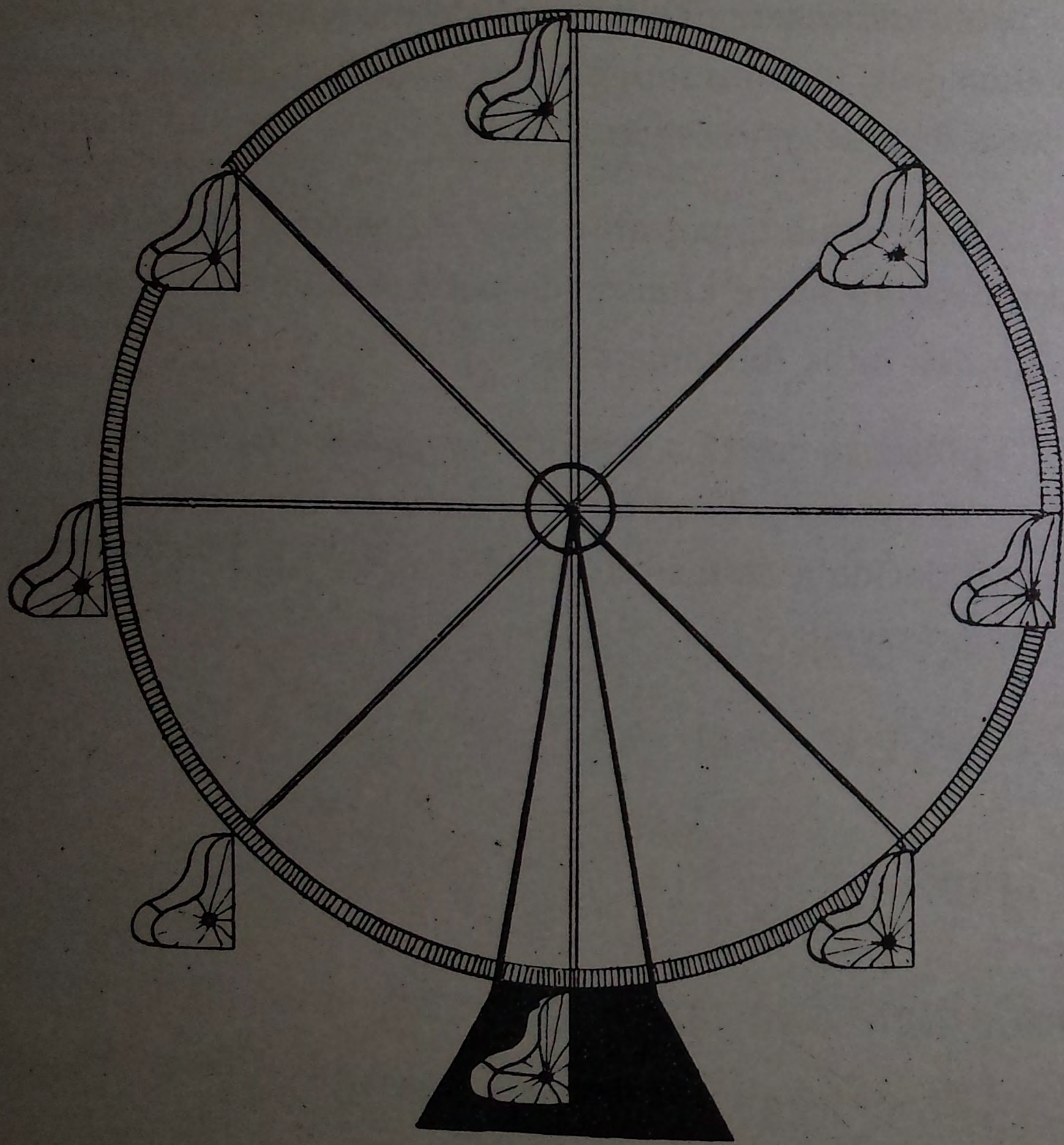
5.º grupo

9X6	7X7	8X6	9X7	8X7	9X8	6X6	8X8	9X9
49 : 7	6X8	7X9	7X8	8X9	36 : 6	64 : 8	81 : 9	
		48 : 8	63 : 9	56 : 8	72 : 9			
		48 : 6	63 : 7	56 : 7	72 : 8			

JOGO PARA FIXAÇÃO DOS FATOS FUNDAMENTAIS.

Ao ar livre

Material: Roda gigante (desenho no chão)
Bancos — Caixinhas de fósforos
Cartões com os fatos fundamentais
Cartões com as respostas.



Nos bancos colocam-se os cartões com os fatos. Eles aguardam os cartões, seus parceiros que resolvam a sua situação, isto é, tragam-lhe a resposta.

Os alunos deverão procurá-los entre muitos outros e colocá-los no banco, ao lado de seus parceiros.

Divide-se a classe em partidos.

Os pontos serão assinalados somente quando os alunos juntarem os pares certos.

Exemplo: No banco

$$5 \times 2$$

$$10 : 5$$

O aluno deve encontrar e levá-lo para junto do banco.

10

2

A roda gigante pode ser substituída por um trenzinho. Nos vagões, serão colocados os cartões com os fatos.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1 — Tenho quatro maçãs. Vou reparti-las entre duas meninas. Você é capaz de me dizer quantas maçãs recebeu cada uma?

Represente a operação.

2 — Paulo repartiu estas laranjas entre quatro meninos.



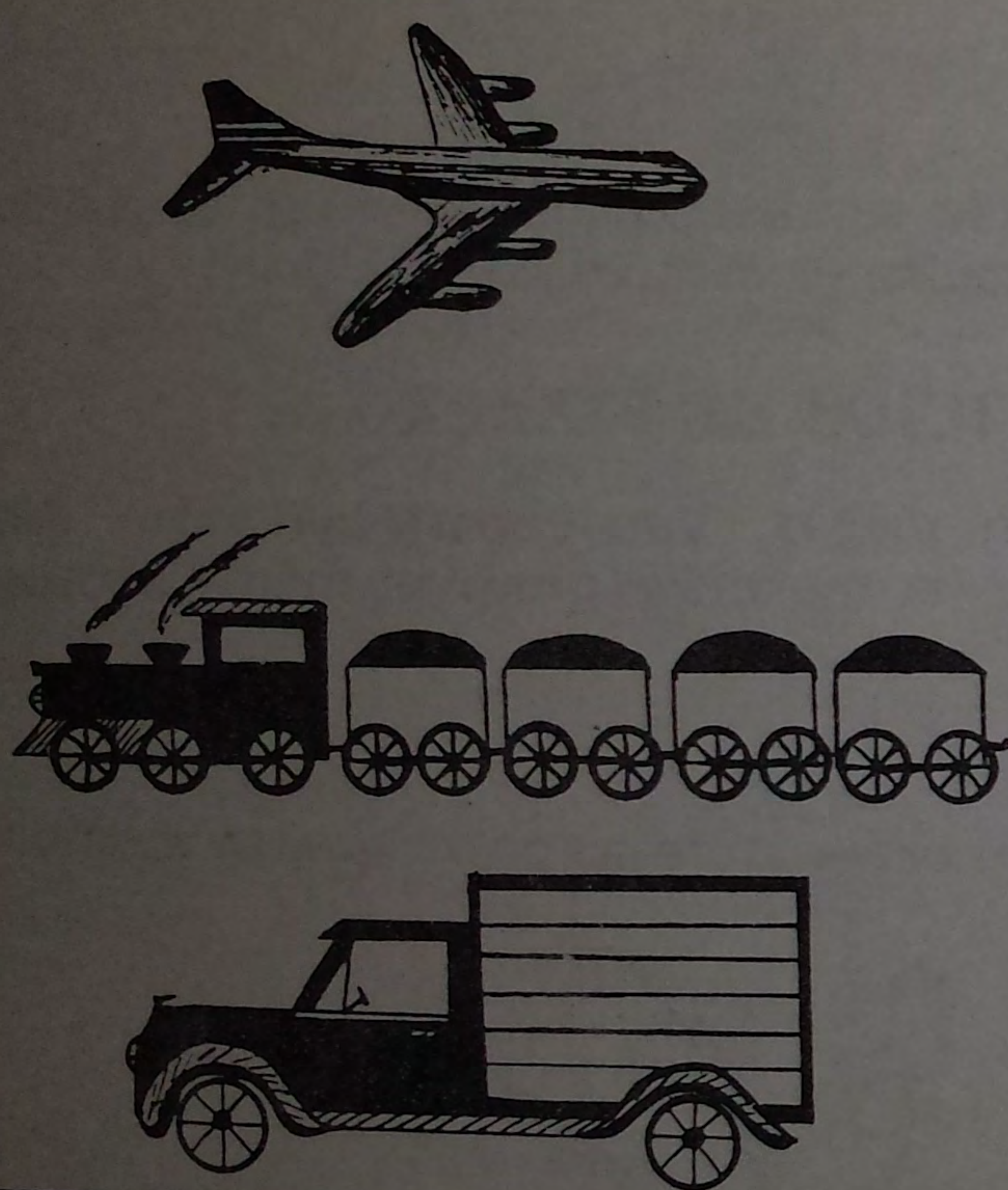
Quantas laranjas ele deu a cada um?

3 — Vou colocar 15 patinhos em três repartições. Quantos patinhos caberá em cada repartição?

4 — Tenho cinco caixinhas com trinta botões. Quantos botões estão em cada caixinha?

Sugestões para entrosamento da Matemática com a Língua Pátria. — Estudos Sociais. — Ciências e Saúde.

1 — Ligue os desenhos às palavras

	<p>caminhão</p> <p>avião</p> <p>trem</p>
--	--

2 — Faça a correspondência

<p>trem</p> <p>carro</p> <p>avião</p>	<p>carrinho</p> <p>aviãozinho</p> <p>trenzinho</p>
---------------------------------------	--

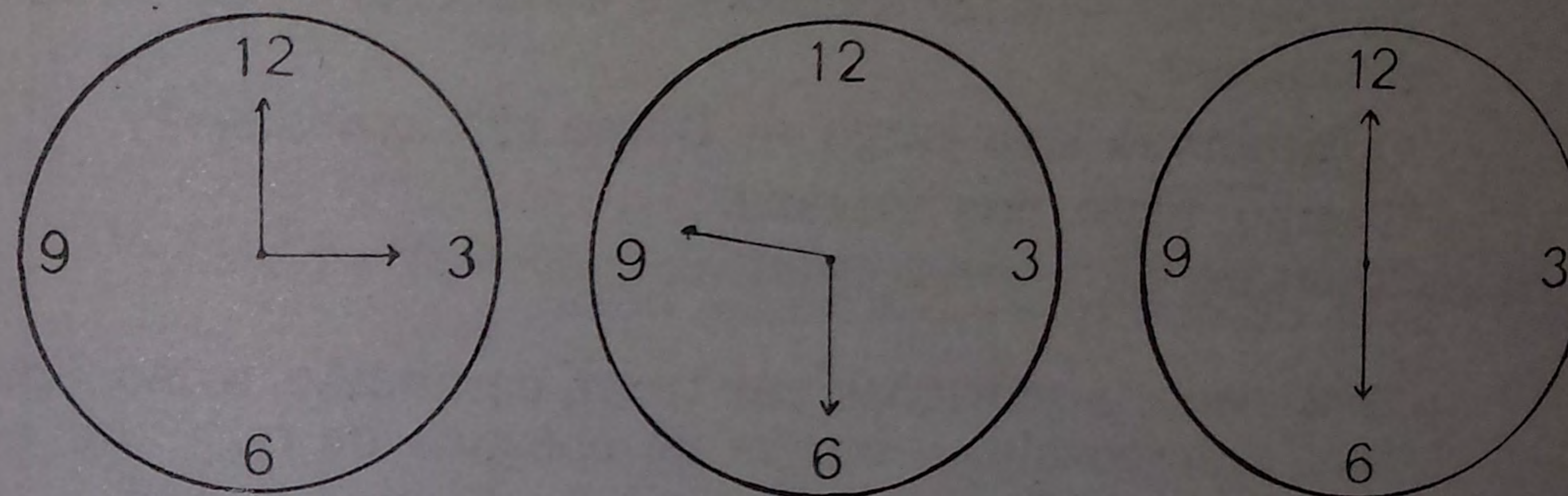
3 — Passe um anel no meio de transporte mais rápido
 cavalo ônibus avião carroça

4 — Ligue o número de sílabas de cada palavra com o numeral correspondente.

automóvel	cavalo	carro
2	4	3

5 — Complete usando os numerais adequados.
 — Entro na escola às horas.
 — Jantamos às horas.
 — Deito-me às horas.

6 — Indique, em numerais romanos, as horas marcadas nestes relógios.



7 — Coloque em ordem os dias da semana.

- primeiro —
- segundo —
- terceiro —
- quarto —
- quinto —
- sexto —
- sétimo —

8 — Complete:

O mês do ano é janeiro e o
 é março.

9 — Numere somente os alimentos:

— queijo — sabão — leite — mesa — chuva

10 — Ligue o certo

<p>ambulância</p> <p>rádio-patrolha</p>	<p>desordeiros</p> <p>doentes</p>
---	-----------------------------------

SUGESTÃO PARA PLANO DE AULA

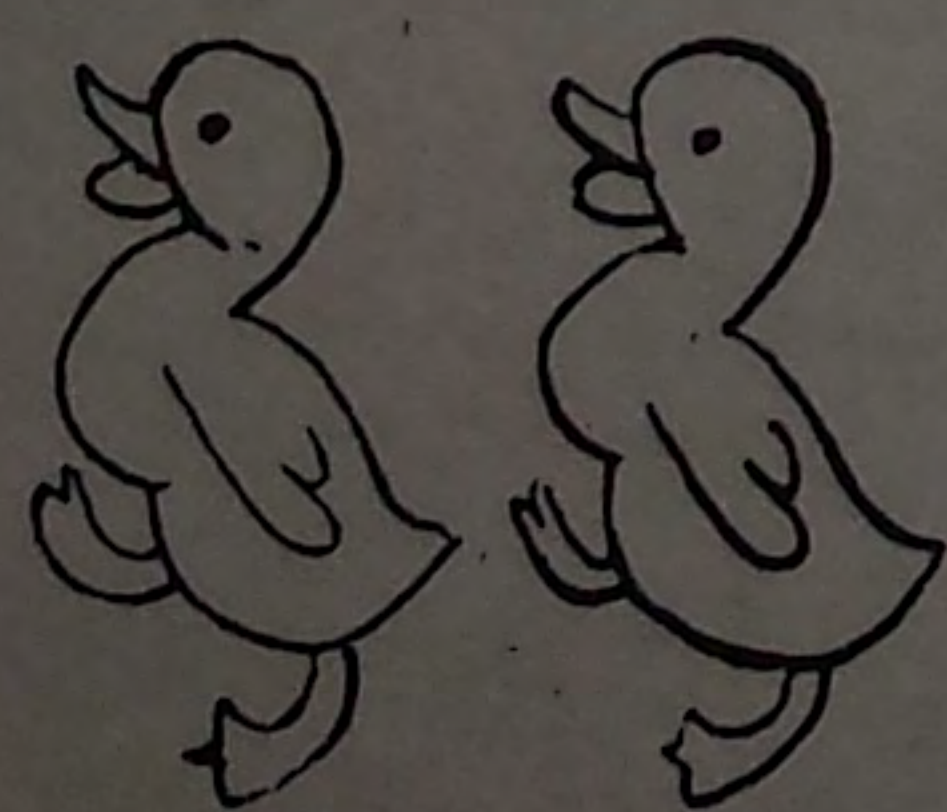
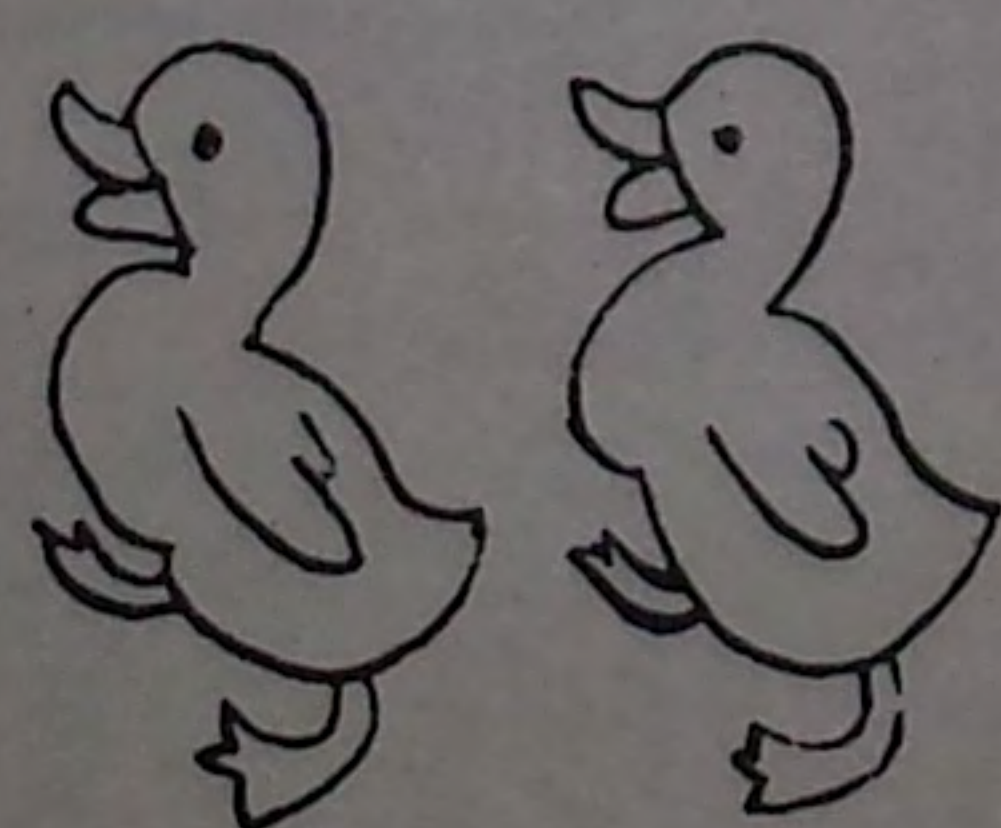
Duração: — 30 dias

Unidade de trabalho — Meios de transporte

1. Conhecimento dos diversos meios de transporte
 - Trem — seus vagões
 - Caminhão
 - Avião
 - Ônibus
2. Atividades relacionadas a êsses meios de transporte.
 - As medidas — o trem percorre distâncias — Como são avaliadas?
 - O caminhão leva carga — Como são avaliadas?
 - Tempo gasto nas viagens.
3. Noção de ordem — Noção de hora.
 - Distâncias percorridas por trem, caminhão, avião, ônibus, automóveis — ordem de chegada de cada um — Numerais ordinais.
 - Tempo gasto — Relógio — Hora
4. Noção de multiplicação e divisão.
 - Problemas
 - Exercícios

Adições com três parcelas

No flanelógrafo, fazer a representação.



Representando a adição temos:

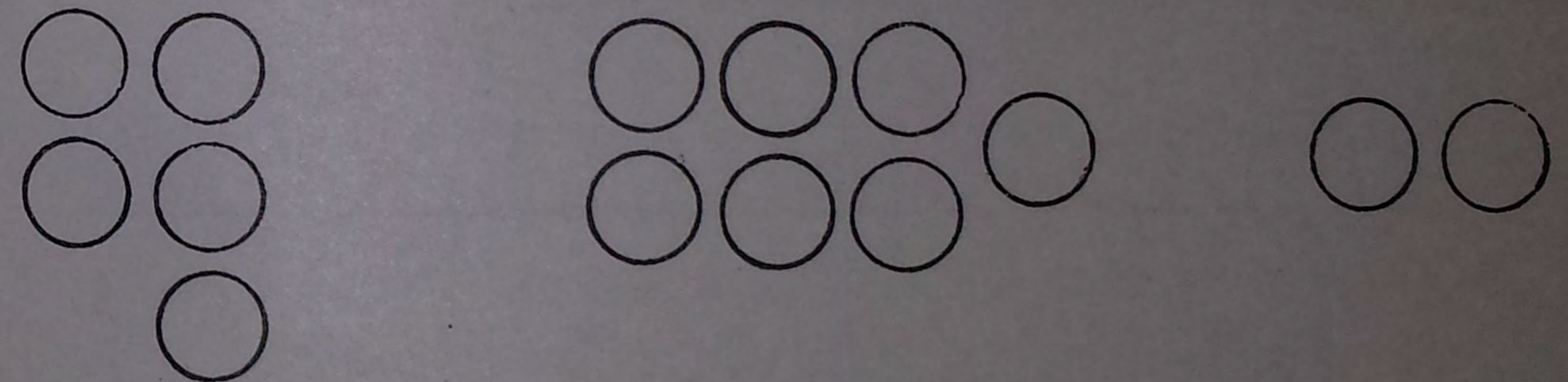
$$\begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

Vamos efetuá-la por etapas

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ \hline 5 \end{array} \quad 3+2 = 5 \text{ (fato fundamental)}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 2 \\ \hline 7 \end{array} \quad 5+2 = 7 \text{ (fato fundamental)}$$

Usando o flanelógrafo fazer a seguinte representação:



Representando a operação:

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 7 \\ 2 \\ \hline 14 \end{array} \quad \begin{array}{l} >12 \\ 5+7 = 12 \\ 12+2 = 14 \end{array}$$

Efetuando-a por etapas:

$$5+7 = 12 \text{ (fato fundamental)}$$

$12 + 2 = 14$ (não é um fato fundamental porque a primeira parcela é maior que dez)

Exercícios bem ricos em variação podem ser propostos aos alunos, usando o flanelógrafo e relacionando-os por meio de problemas, às situações reais da vida infantil.

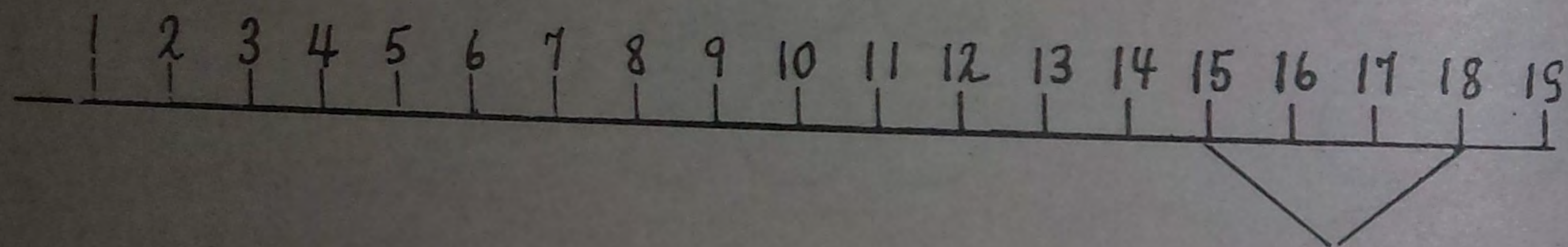
Nas adições cujas parcelas são representadas por dois algarismos e por um, ter o cuidado de ensinar a disposição dos números em colunas para que não haja engano ao efetuar a operação.

Seja a adição: $15 + 3$

dezenas	unidades
1	5
	3

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 3 \\ \hline 18 \end{array}$$

O uso da linha numerada pode facilitar o cálculo, resolvendo algumas das dificuldades surgidas.



Vamos resolver este problema:

Maria tinha 15 patinhos, nasceram 16. Com quantos patinhos Maria ficou?

Usando o cartaz Valor de Lugar

dezenas	unidades
1	5
	6

Logo:

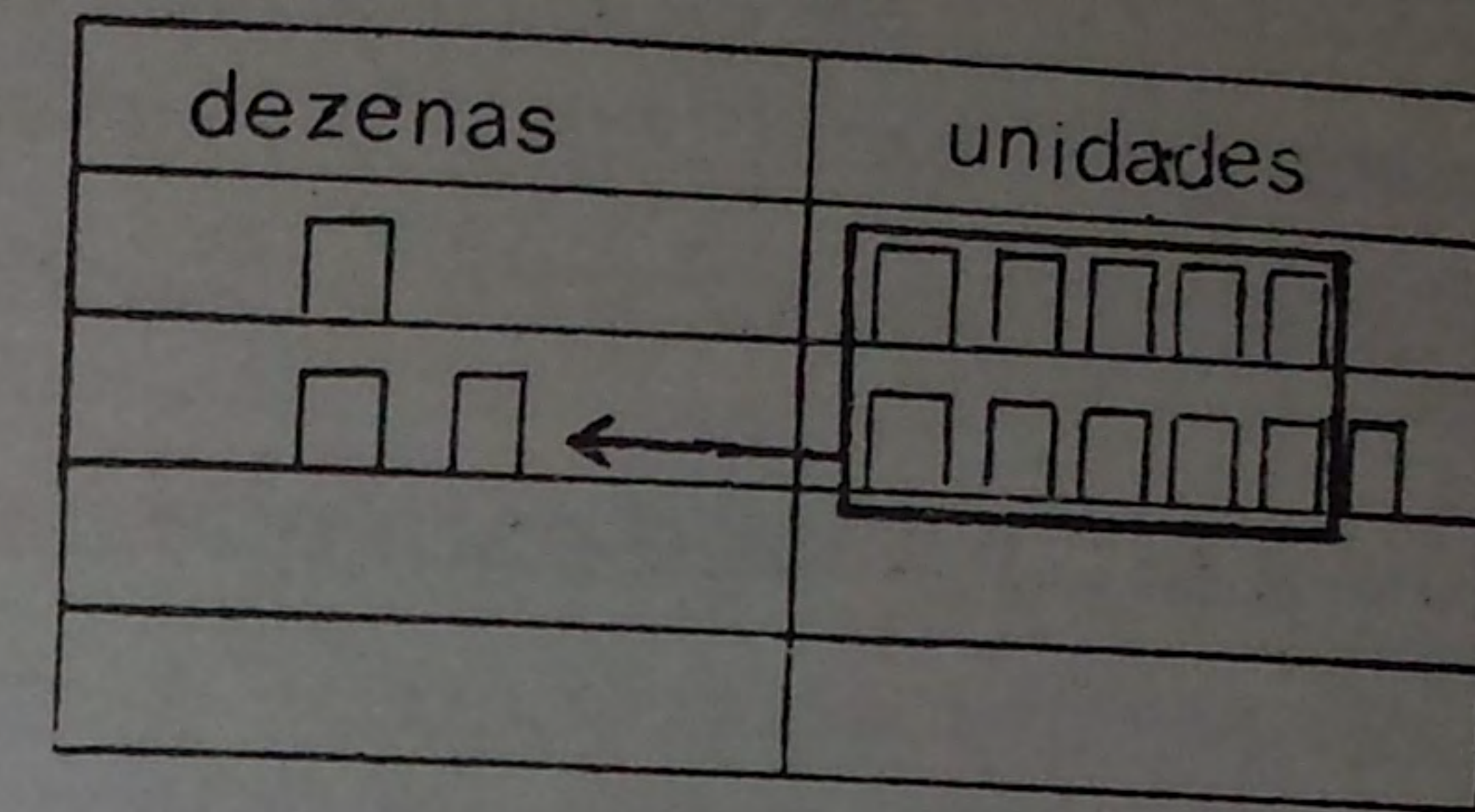
15 — 1 dezena e 5 unidades

16 — 1 dezena e 6 unidades

Quantas unidades temos?

$$5 + 6 = 11$$

Vamos deixar as unidades na casa das unidades e passar a dezena para a casa das dezenas.



3 dezenas e 1 unidade

Logo:

1 dezena,

15 — 1 dezena e 5 unidades

+ 16 — 1 dezena e 6 unidades

31 — 3 dezenas e 1 unidade

O professor deve observar os alunos. É comum cometerem os seguintes erros:

— colocar a soma das unidades não elevando a dezena.

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 16 \\ \hline 211 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} 5 + 6 = 11 \\ 1 + 1 = 2 \end{array} \right.$$

— esquecem de elevar a dezena

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 16 \\ \hline 21 \end{array}$$

— escrevem no total o algarismo das dezenas e elevam o das unidades.

$$\begin{array}{r} 2 \\ + 38 \\ 14 \\ \hline 61 \end{array}$$

O professor deve estar atento para que isto não aconteça.

SUBTRAÇÃO

Processo mais usado

Cabe ao professor escolher o método que mais gostar, pois que o conhecendo bem, por certo, o ensinará bem.

1 — Processo da Decomposição

Seja a operação: $35 - 17 = \square$

Decompondo os números

35 — 3 dezenas e 5 unidades ou 2 dezenas e 15 unidades

17 — 1 dezena e 7 unidades ou 1 dezena e 7 unidades

1 dezena e 8 unidades

O minuendo 3 dezenas e 5 unidades foi decomposto em 2 dezenas e 15 unidades.

O subtraendo não se alterou.

2 dezenas e 15 unidades (15 menos 7 é igual a 8)
1 dezena e 7 unidades (2 menos 1 é igual a 1)

1 dezena e 8 unidades

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 17 \\ \hline 18 \end{array}$$

2 — Processo Eclético

É um processo pouco sujeito a erros e o mais rápido. Efetuando a seguinte subtração:

$$42 - 25 = \square$$

Decompõe-se os números 42 e 25

42 = 4 dezenas e 2 unidades (5 para 12 faltam 7)

25 = 2 dezenas e 5 unidades (3 para 4 faltam 1)

1 dezena e 7 unidades

O minuendo é composto de quatro dezenas e duas unidades. De duas unidades não se pode tirar cinco. Adicionando-se dez unidades às duas unidades, têm-se doze unidades.

Efetuando a operação: cinco unidades para 12 unidades faltam sete unidades.

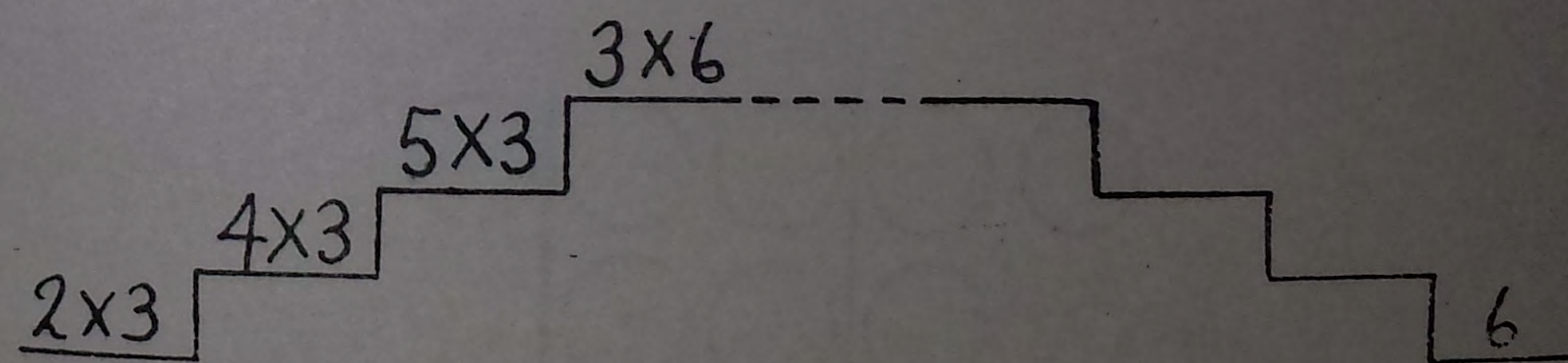
Como acrescentei 10 unidades ao minuendo preciso acrescentar dez unidades ou uma dezena ao subtraendo.

2 dezenas mais 1 dezena são 3 dezenas.

Logo: 3 dezenas para quatro dezenas falta uma dezena.

ATIVIDADES

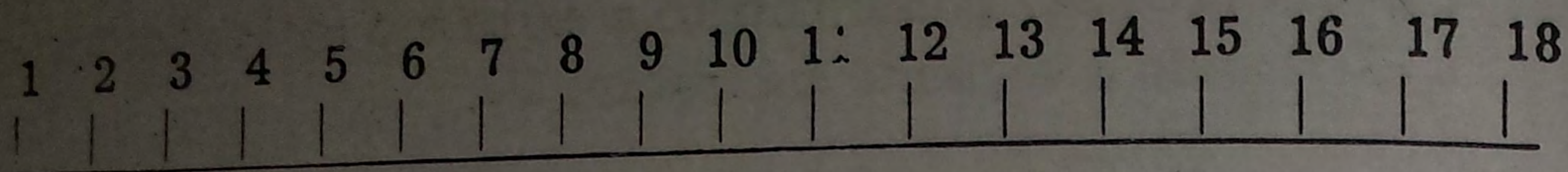
1 — Complete:



2 — Complete:

$$\begin{array}{r} 6 \\ + \square \\ \hline 2 \\ \hline 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ \hline \square \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \\ + 5 \\ \hline 6 \\ \hline 14 \end{array}$$

3 — Represente nesta linha numerada esta adição: $6+4$



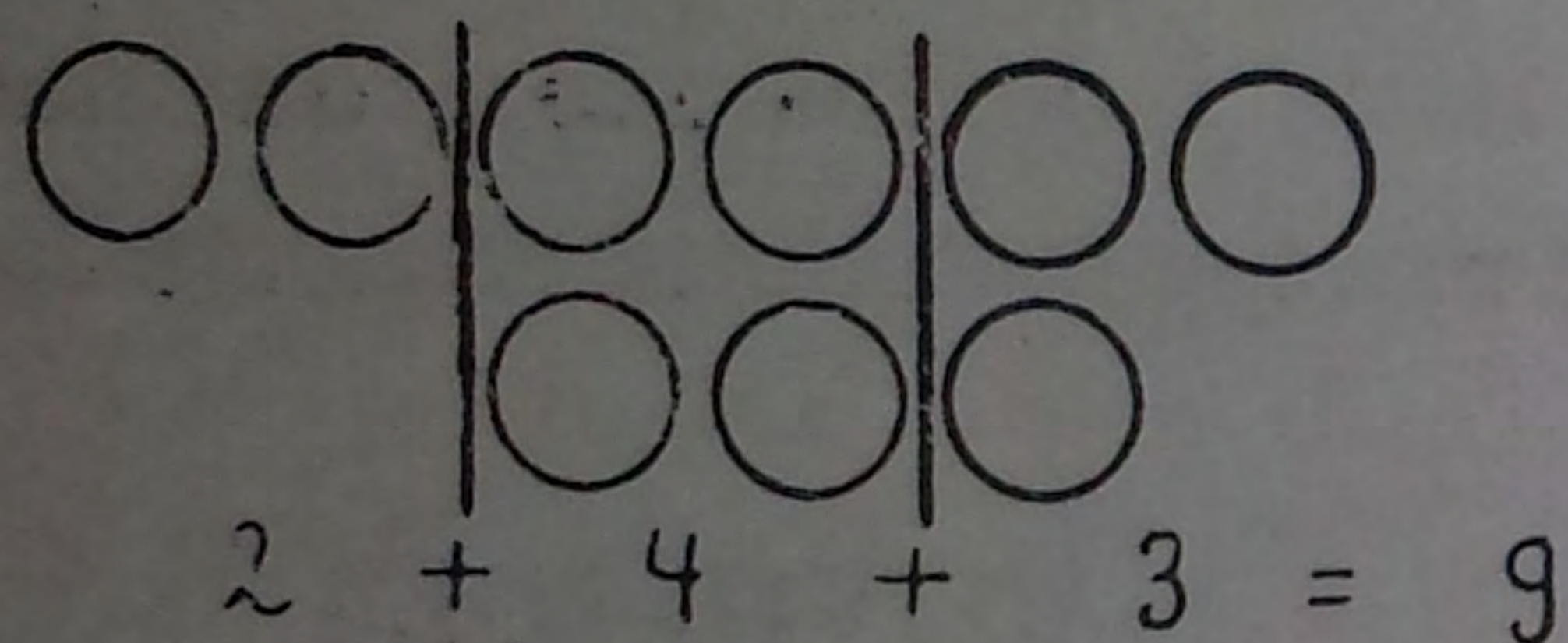
4 — Junte os dois primeiros números das operações

$$\begin{array}{r} 4 + 3 + 4 = \\ \hline 7 + 4 = 11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5 + 2 + 3 = \\ \hline 7 + 3 = 10 \end{array}$$

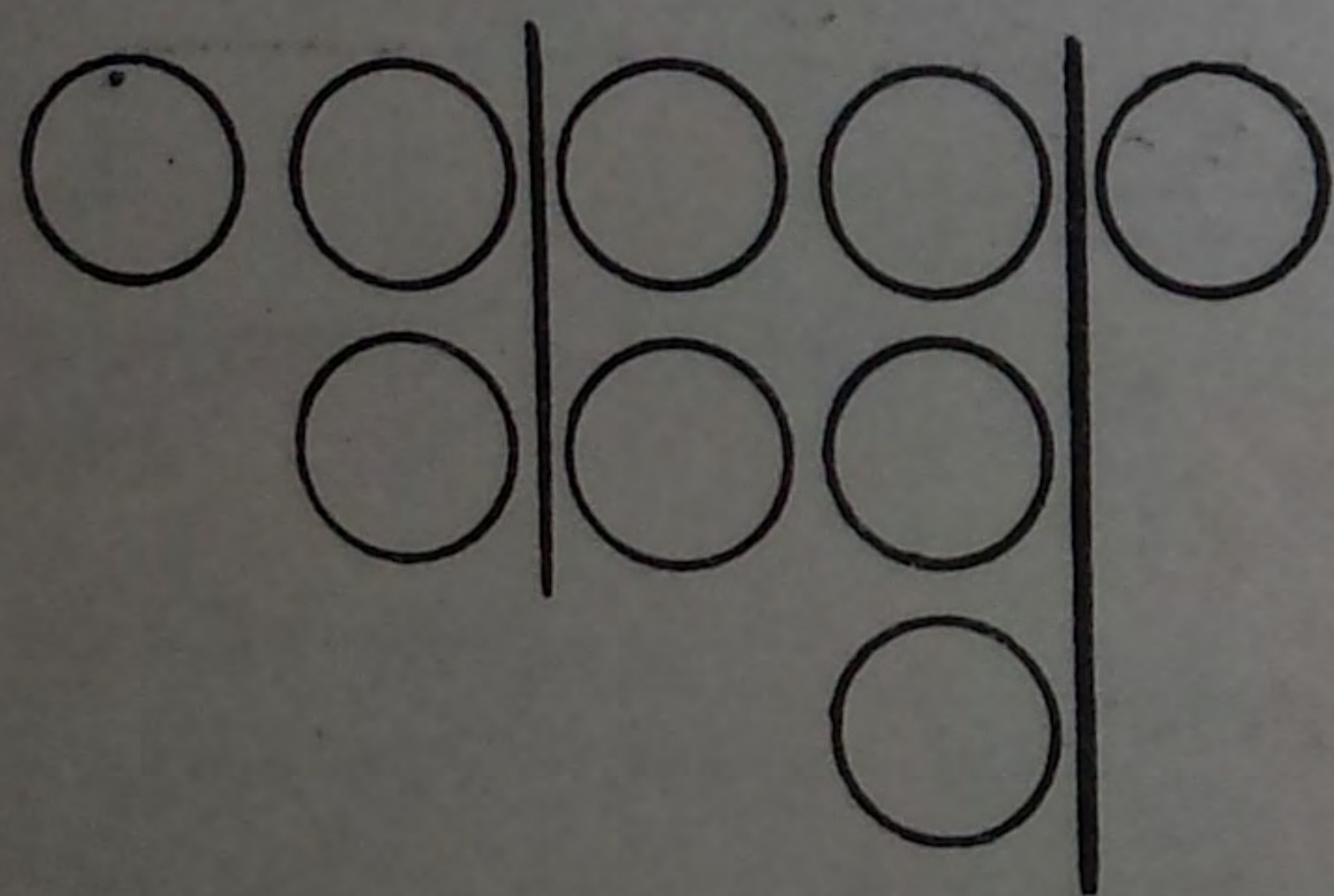
Agora resolva você:

$$\begin{array}{r} 6 + 2 + 3 = \\ 4 + 5 + 6 = \end{array}$$

5 — Observe



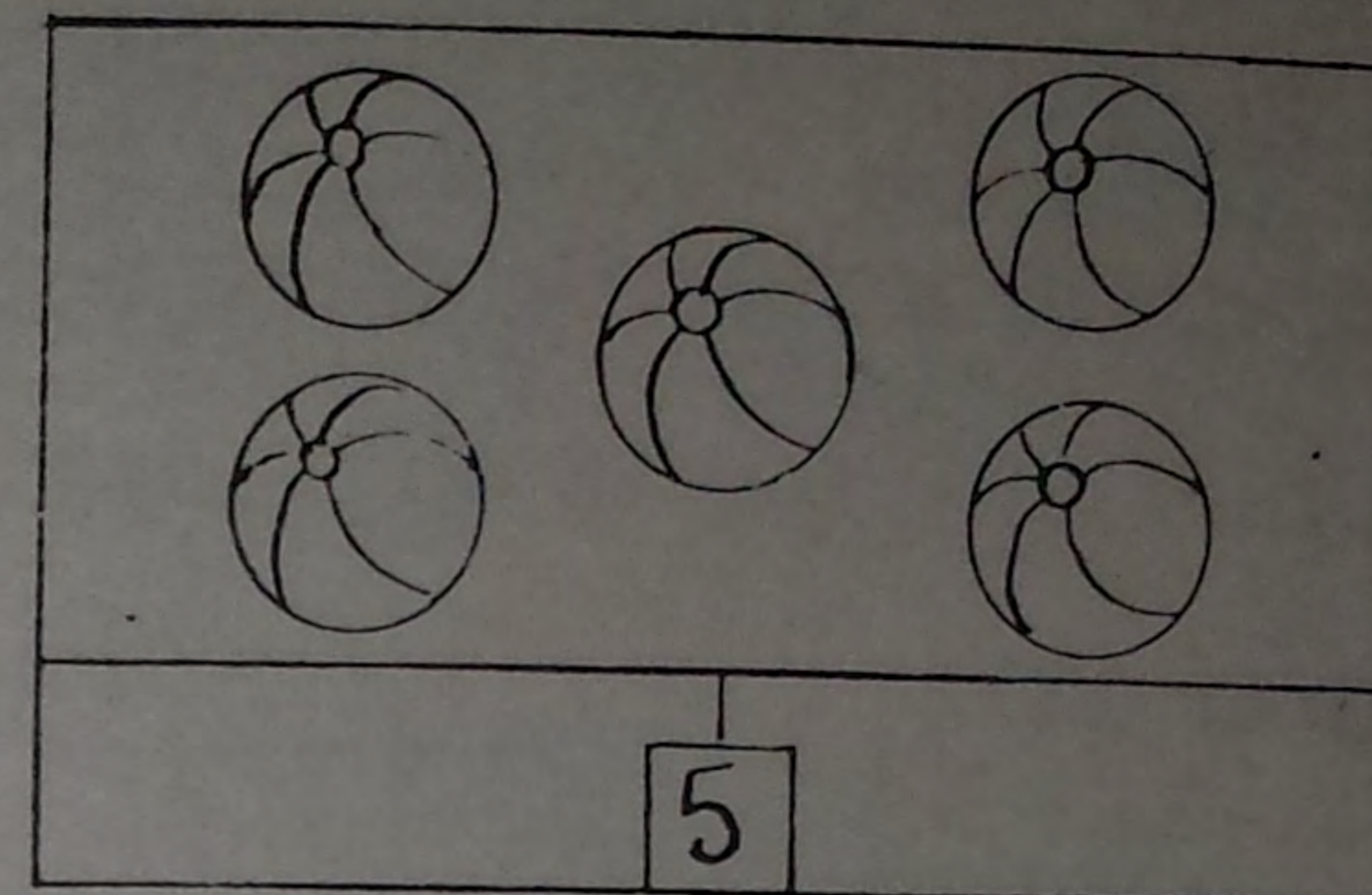
Faça você agora:



6 — Complete:

- O dôbro de seis peras é
- O dôbro de cinco maçãs é
- O triplo de dois pirulitos é

7 — Rui tinha êste conjunto de bolinhas



Foi jogar e perdeu cinco. Quantas bolinhas tem agora?

8 — Lili tem uma coleção de 23 lápis e Lúcia tem o dôbro. Quantos lápis tem Lúcia?

9 — Rubens tem na sua coleção 32 selos e Álvaro 15. Quantos selos Álvaro tem a menos que Rubens?

10 — Na nossa sala de aula há 30 carteiras. Quantas carteiras a mais vamos precisar para acomodar 40 alunos?

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1 — Vamos fazer e desfazer

$$\begin{array}{r} 8 + 4 = 12 \quad \text{—} \quad 12 - 4 = 8 \\ 5 + 6 = \square \quad \text{—} \quad \square - 5 = 6 \\ 5 \times 3 = \square \quad \text{—} \quad \square : 3 = 5 \\ 4 \times 2 = \square \quad \text{—} \quad \square : 2 = 4 \end{array}$$

2 — Com 30 selos quantas fôlhas de meu álbum posso completar se cada uma leva 5 selos?

3 — Quero separar em montes de 4 bolinhas as 24 bolas que possuo. Quantos montes vou fazer?

4 — Sílvia tem uma caixa de lápis de côr com duas dúzias. Ganhô mais 6. Com quantos lápis de côr ficou?

5 — Quanto resta se:

de 15 tirar 9?

de 18 tirar 6?

de 26 tirar 13?

6 — Como posso obter 10 (dez)?

$$\square + \triangle = 10$$

$$\square + \triangle = 10$$

$$\square + \triangle = 10$$

$$\square + \triangle + \square + \square + \triangle = 10$$

7 — Complete

$$26 = 2 \text{ dezenas e } \dots\dots\dots \text{ unidades}$$

$$32 = 10 + \dots\dots\dots + 2.$$

$$48 = 40 + 4 + \dots\dots\dots$$

Sugestão para Plano de Aula.

Duração: — 30 dias

Unidade de trabalho — As frutas

1. Conhecimento das frutas — Vitaminas — formas — tamanho.
2. Atividades relacionadas com as frutas.
Adições em colunas — Adições com parcelas formadas por dois algarismos.
3. Problemas envolvendo as operações multiplicação e divisão.
4. Colheita das frutas — Atividades envolvendo conceitos anteriores estudados para efeito de recordação.

PROCESSOS DA DIVISÃO

São dois os processos para se efetuar uma divisão: o longo e o breve. É aconselhável de início, usar o processo longo, pois a criança ainda não faz a subtração mentalmente.

Efetuando a divisão de 24 por 2:

$$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 2 \\ - 2 \quad 12 \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

A divisão é feita por etapas:

— Primeiro dividimos as dezenas:

$$2 \text{ dezenas: } 2 = 1$$

— Uma vez duas dezenas são duas dezenas. Não sobrou nenhuma dezena.

$$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 2 \\ - 2 \quad 1 \\ \hline 04 \end{array}$$

— Agora vamos dividir as unidades:

$$4 : 2 = 2$$

— Duas vezes duas unidades são quatro unidades. Não sobrou nenhuma unidade.

$$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 2 \\ - 2 \quad 1 \\ \hline 04 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

Quando a criança tiver alcançado desembaraço e conseguir fazer as subtrações mentalmente, poderá o professor deixar o aluno fazer uso do processo breve.

$$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 2 \\ 04 \quad 12 \\ 0 \end{array}$$

SISTEMA MONETARIO BRASILEIRO

Os problemas com dinheiro são os mais comuns. A criança deve ser nêles treinadas, para saber resolver situações que se apresentam diàriamente em sua vida.

Deve ela perceber o valor de cada moeda ou cédula. Saber o que pode comprar com esta ou aquela quantia. Reconhecer tanto as moedas como as cédulas em uso.

ATIVIDADES

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

I — Reconhecimento do valor do dinheiro.

- Que posso comprar com um centavo? E com 2? E com 10?
- 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 a mais? Quanto a menos?
- Em 10 centavos quantos cinco centavos tenho? E em 20 centavos?
- Relacionar o preço de mercadorias umas com outras.

II — Relação do cruzeiro com o centavo

- Quantos centavos preciso para fazer um cruzeiro?
- Que posso comprar com um cruzeiro e com 100 centavos?
- Em um cruzeiro quantos cinquenta 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.

Noção de Fração.

A criança já sabe repartir e dividir. Cabe ao professor levá-la a um conceito exato de fração por meio de inúmeras atividades.

Noção de metade — Material concreto

Material a ser usado: papel ou cartolina.

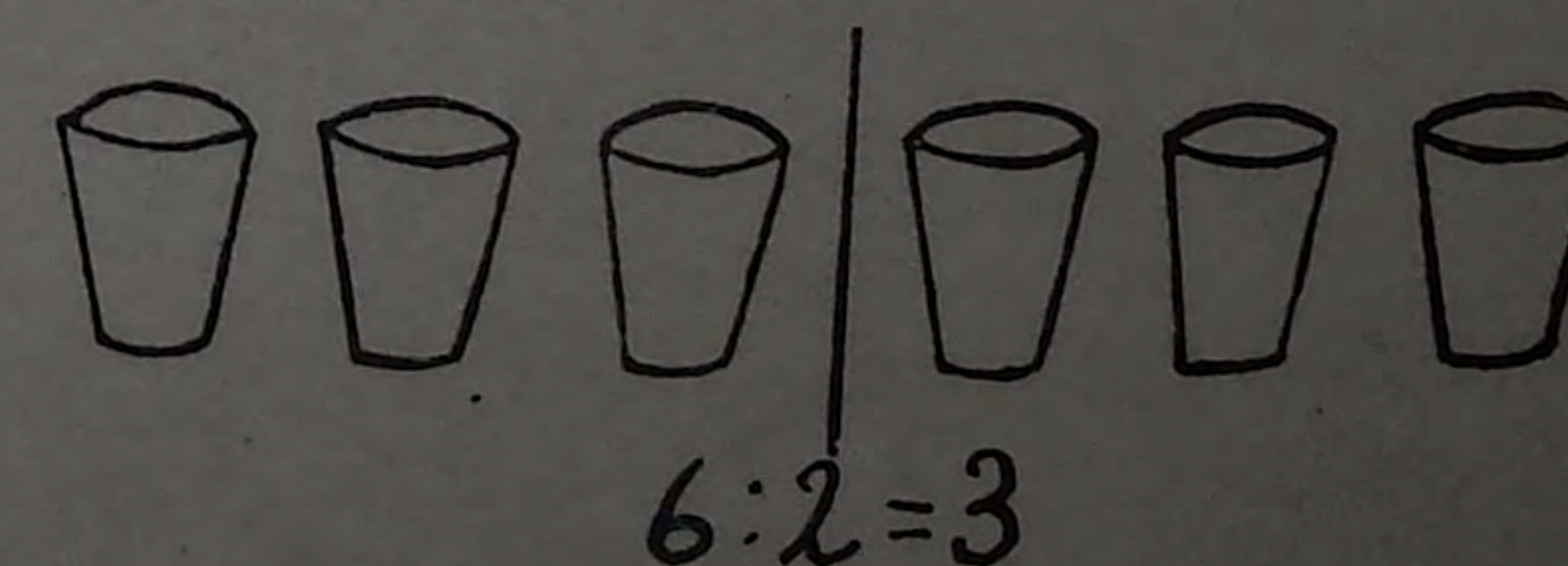
Recortar figuras geométricas como círculos, retângulos, quadrados e triângulos.

Dobrar ao meio e cortá-las em duas partes iguais.

Dividir as mesmas figuras geométricas, porém, de tamanhos diferentes, em duas partes iguais.

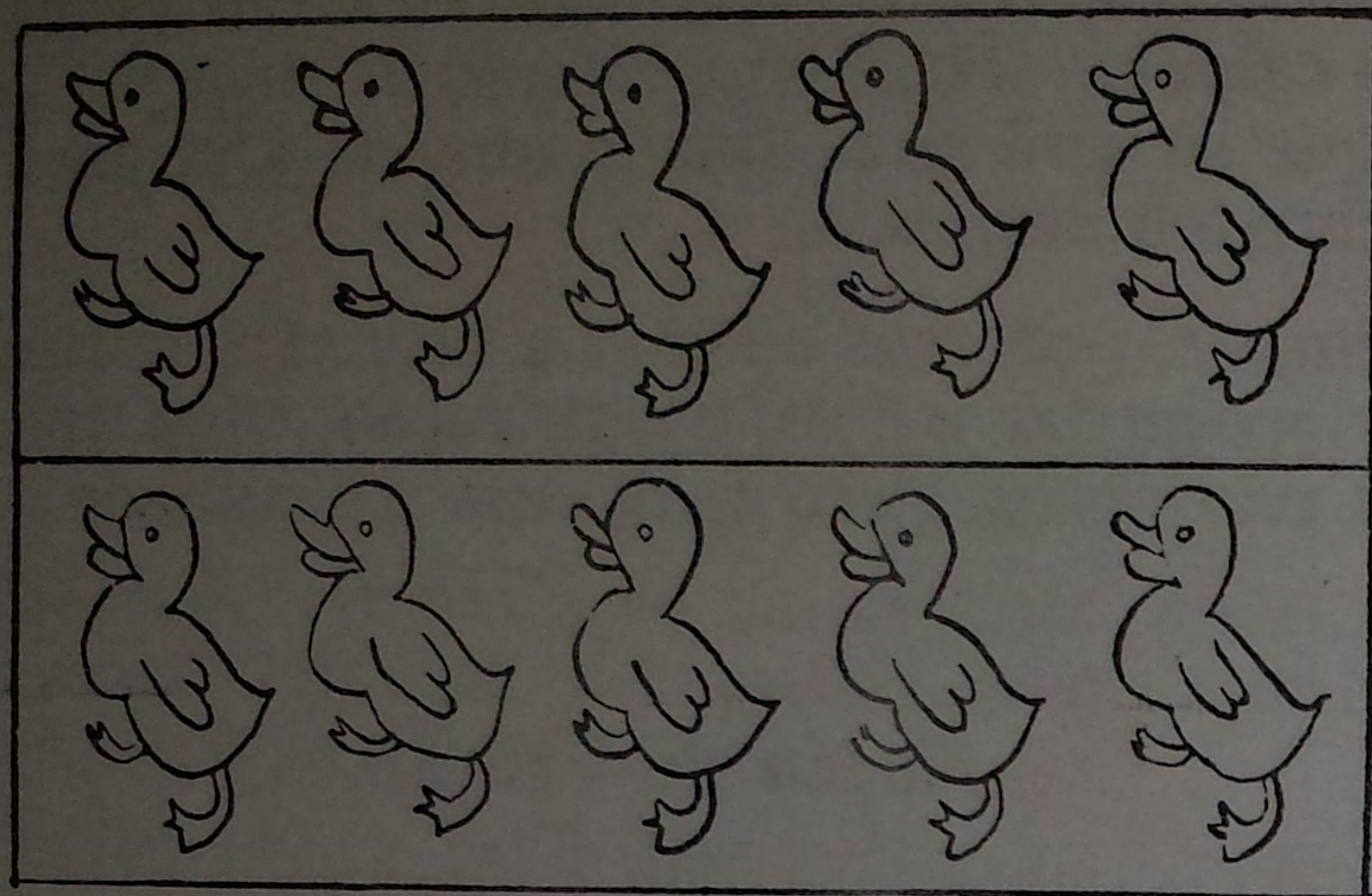
Levar o aluno a descobrir que: as duas partes são sempre iguais, — o tamanho da metade depende do tamanho do inteiro.

Levar a criança a descobrir que a metade de um todo não indica metade de cada objeto de um todo.



Uso do flanelógrafo ou do cartaz de pregas.

Material: — cartões com conjuntos de animais, objeto frutas, etc.



Metade de 10 patinhos são 5 patinhos.

Metade de medidas.

Um litro — metade — meio litro

Um quilo — metade — meio quilo

Um metro — metade — meio metro

A noção de um terço, um quarto, um quinto, etc., deve seguir a mesma orientação.

GEOMETRIA

GEOMETRIA

A criança deve começar a receber as primeiras noções de geometria desde o primeiro grau, dentro das oportunidades surgidas durante as aulas.

A noção das formas geométricas deve ser cuidadosamente introduzida. O professor deve dar à criança noção exata das figuras planas e dos sólidos geométricos, podendo fazer relações com formas aproximadas, por ser, o aluno ainda muito nôvo.

SENTENÇAS MATEMÁTICAS

O uso de sentenças matemáticas para que os alunos possam formular problemas é de um valor extraordinário, aprimora o raciocínio, dando à criança confiança em si colocando-a num lugar por ela almejado podendo igualar-se ao professor pois, também pode apresentar problemas e não só recebê-los para resolvê-los.

As indicações das operações a cores têm despertado real interesse às crianças.

Temcs usado as seguintes cores nas indicações:

adição — vermelho

subtração — azul

multiplicação — verde

divisão — amarelo

$$\boxed{7} \xrightarrow{+ 2} \boxed{5} \xrightarrow{- 3} \boxed{}$$

$$\boxed{5} \xrightarrow{\times 4} \boxed{} \xrightarrow{: 5} \rightarrow} \boxed{}$$

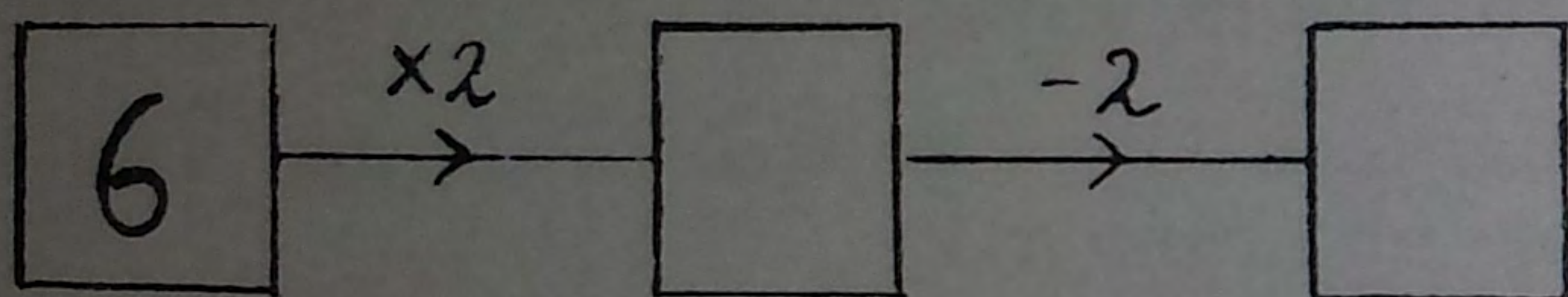
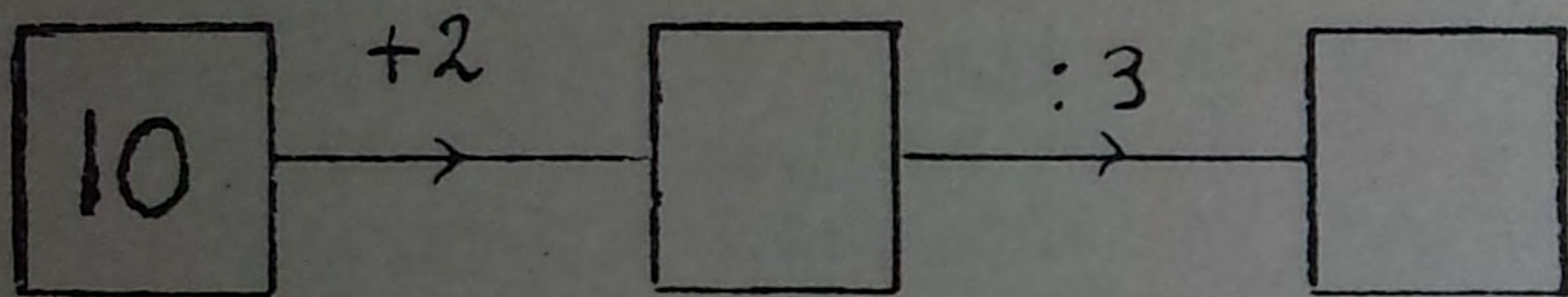
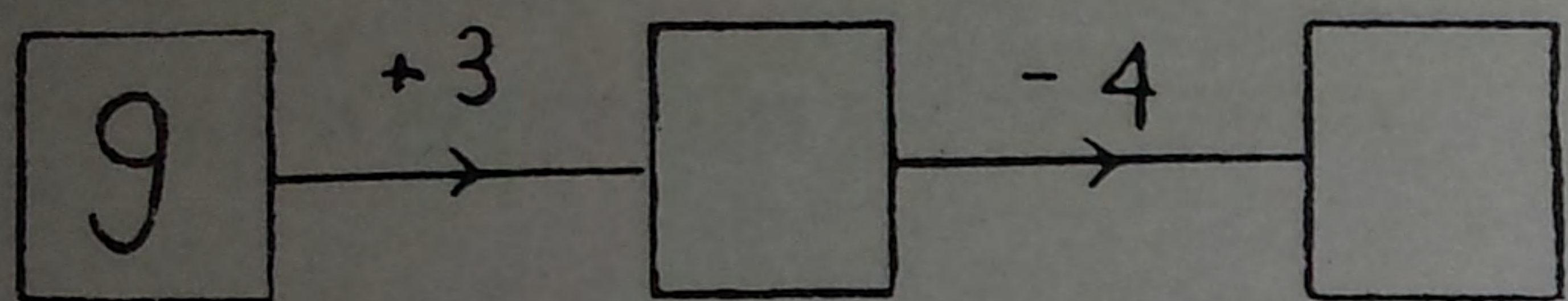
ATIVIDADES.

1 — Vamos completar:

4 dezenas e meia =

5 dezenas e oito unidades =

2 — Vamos preencher os quadradinhos.

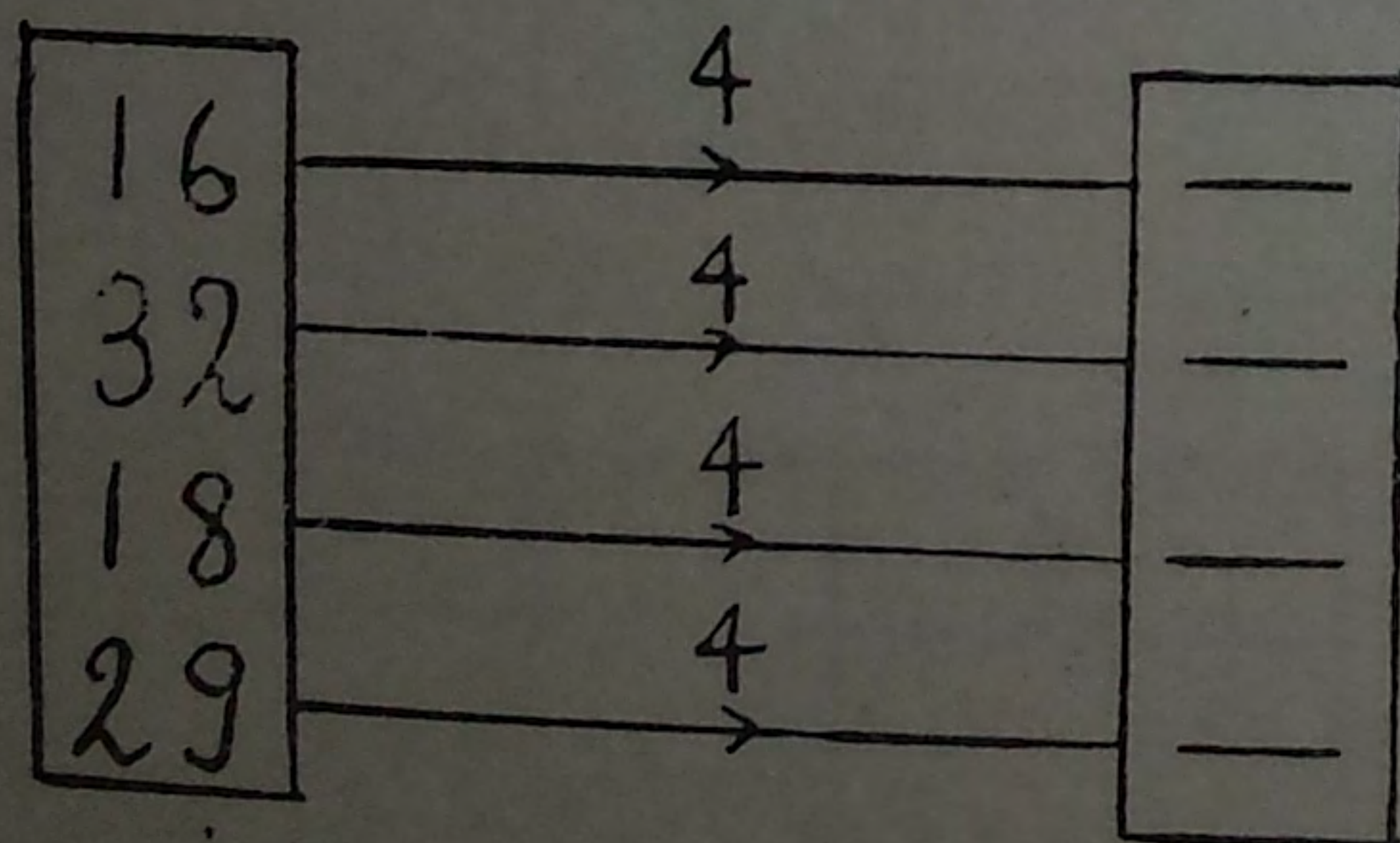


3 — Comprei três figurinhas por 18 cruzeiros.
Complete:

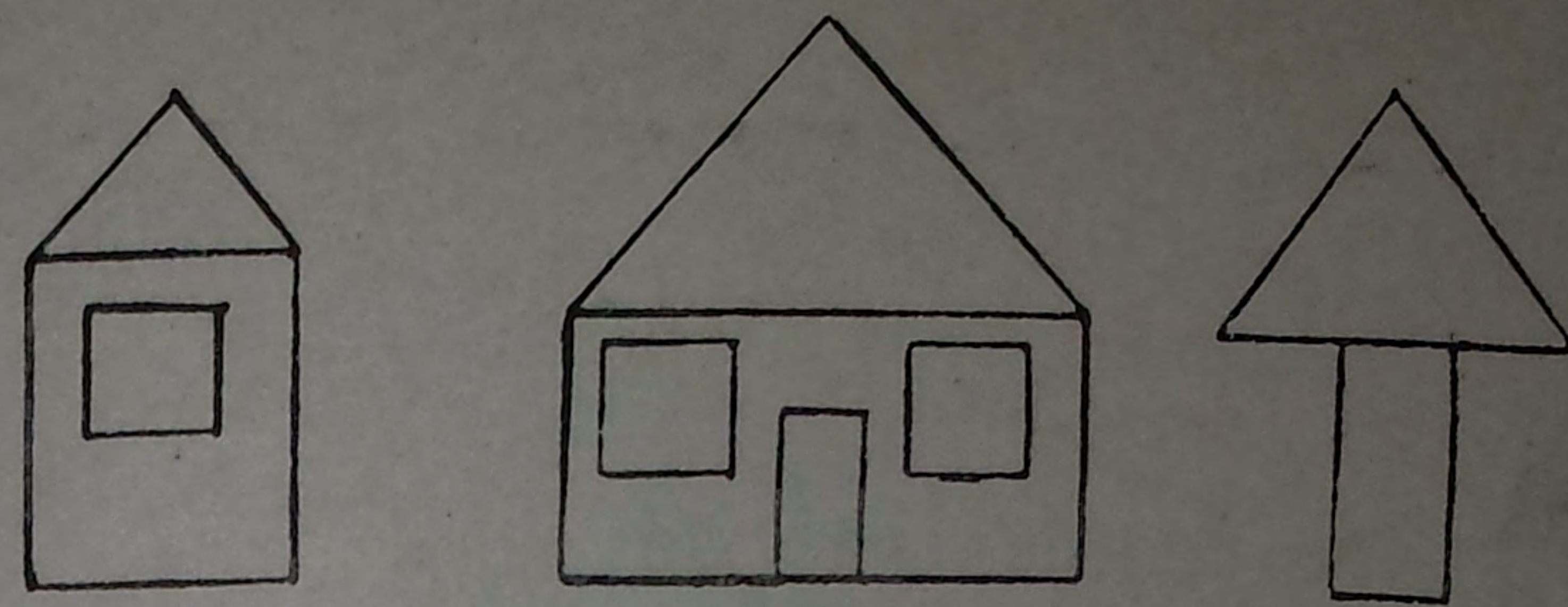
O preço de uma figurinha foi

4 — Tosca tem uma coleção de 26 figurinhas e Mara tem metade. Quantas figurinhas tem Mara?

5 — Vamos acrescentar 4 em:

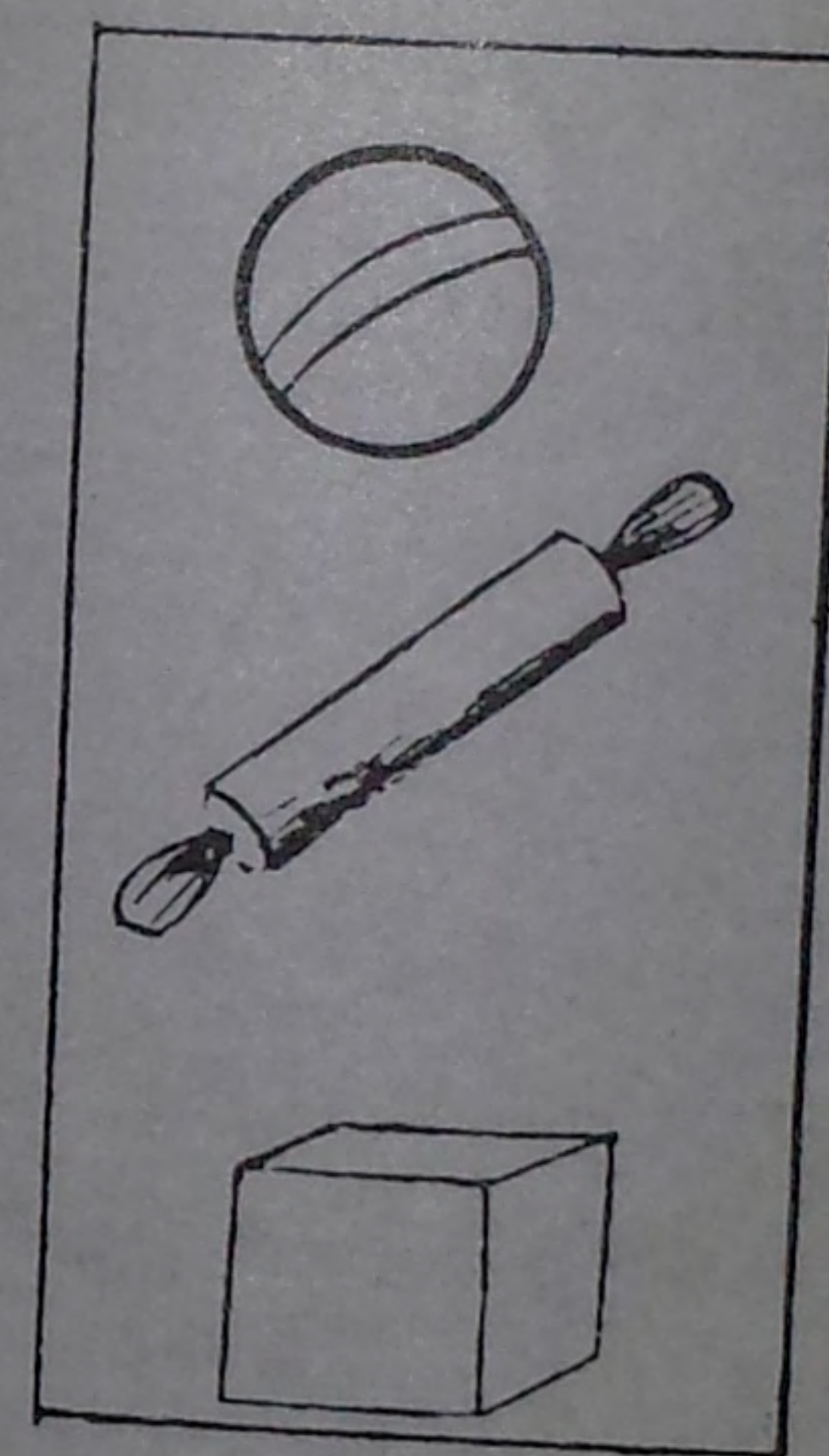


6 — Pinte de vermelho os quadrados, de azul os retângulos, de verde os triângulos.



7 — Achar a terça parte de: 6, 9, e 12.

8 — Ligue o certo:



forma cúbica
forma esférica
forma cilíndrica

9 — Dê respostas às perguntas de Pedrinho:



$$6 \times 2 = ? \quad 12 : 2 = ?$$

$$2 \times 6 = ?$$



As cédulas são de

As moedas são de

Sugestão para Plano de Aula.

Duração: 1 mês.

Unidade de Trabalho — Os animais.

- 1 — Os animais — Noção de conjuntos — Contagem — Números e numerais.
- 2 — Atividades relacionadas com eles — Adição — Subtração — Multiplicação e Divisão.
- 3 — Problemas que envolvam compra e venda.
- 4 — Jaulas — Compartimentos onde ficam — formas e tamanhos.
- 5 — Moedas e notas — atividades.

RECORDAÇÃO

RECORDAÇÃO

1 — Júlia tinha 8 lápis; vendeu 3 lápis.

Júlia ficou com lápis.

2 — José ganhou 12 bolas; já tinha três. Com quantas bolas êle ficou?

3 — Marta colheu 15 rosas e deu 5 para sua mãe. Com quantas rosas ela ficou?

4 — Flávio tinha 13 bolas verdes; ganhou 2 amarelas de sua mãe e 4 de sua tia. Quantas êle tem agora?

5 — Alex comprou 17 carrinhos e estragou 11. Quantos carrinhos bons êle tem?

6 — Regina já tinha 13 balas e ganhou mais 7. Com quantas ela ficou agora?

7 — Paulo tem uma dezena de cadernos e seu irmão só meia dezena. Responda: quantos cadernos tem os dois juntos? — Quantos Paulo tem a mais que o irmão?

8 — José Francisco vendeu 3 dezenas de lápis vermelhos, 12 lápis verdes e 8 amarelos. Quantos lápis êle vendeu?

9 — Estela tem duas dezenas e meia de selos. Quantos selos ela tem?

Sublinhe a resposta certa

a) — Ela tem 30 selos

b) — Ela tem 25 selos

c) — Ela tem 15 selos

10 — Henriqueta perdeu uma dezena e meia de alfinetes. Quantos alfinetes ela perdeu?

Passe um anel na resposta certa.

20 12 15

11 — Regina Helena chupou 1 dezena de balas de manhã e meia dúzia à tarde. Quantas balas ela chupou durante o dia todo?

Coloque um quadradinho na resposta certa.

16 15 18

12 — Nilda comprou uma dúzia de pentes e deu uma dezena para sua irmã. Com quantos ficou?

Coloque um anel na resposta certa.

Ela ficou com 2 pentes

Ela ficou com 10 pentes

Ela ficou com 5 pentes

13 — Desenhe uma dúzia de flôres e depois pinte meia dezena delas de vermelho.

14 — Mamãe comprou 1 centena de pêssegos mas 5 dezenas estavam estragadas. Quantos pêssegos ela aproveitou?

15 — No meu jardim havia 36 violetas; colhi 3 dúzias. Quantas violetas sobraram?

16 — Zezé colocou uma dúzia de cravos em cada um de seus 3 vasos; quantos cravos ela teve de comprar?

17 — Vicentinho ganhou um álbum com 13 fôlhas e em cada fôlha ele colocou 3 fotografias. Quantas fotografias tem no seu álbum?

18 — Cátia comprou 5 bolinhas; quanto gastou se cada uma custou cinco centavos?

19 — Você é capaz de me dizer quantos alunos há na minha classe, sabendo que ela tem 4 fileiras de carteiras e que em cada fileira sentam-se 7 alunos?

20 — Some a metade de dez com o dôbro de 6.

21 — Some o dôbro de 20 com o dôbro de 5.

22 — Júlio tem 10 lápis e Elza a metade dos que êle tem. Quantos lápis tem os dois juntos?

23 — Cristina tem o triplo de 4 lápis e Alex a metade de 24. Qual dos dois tem mais?

24 — Quanto custou cada caderno, se por meia dezena dêles eu paguei 50 centavos?

25 — Tenho 30 cravos para colocar em 5 vasos. Quantos vou colocar em cada um?

26 — Fui ao zoológico e numa jaula de leões contei 16 patas. Você é capaz de me dizer quantos animais havia lá?

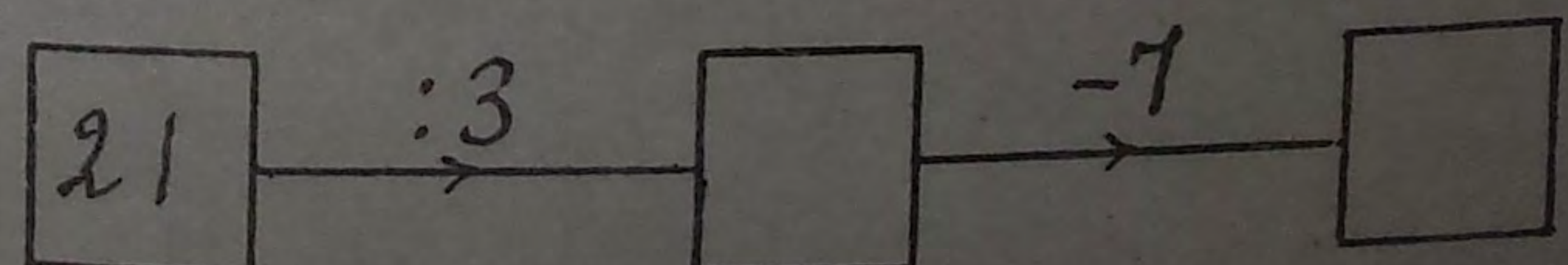
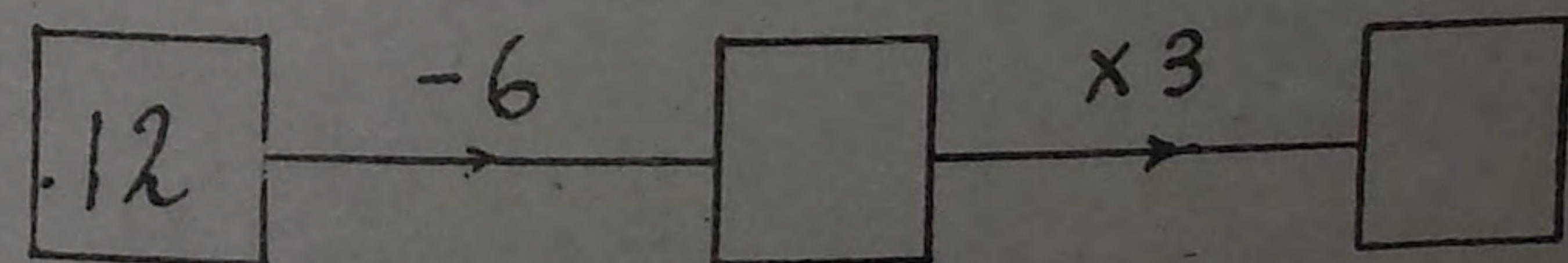
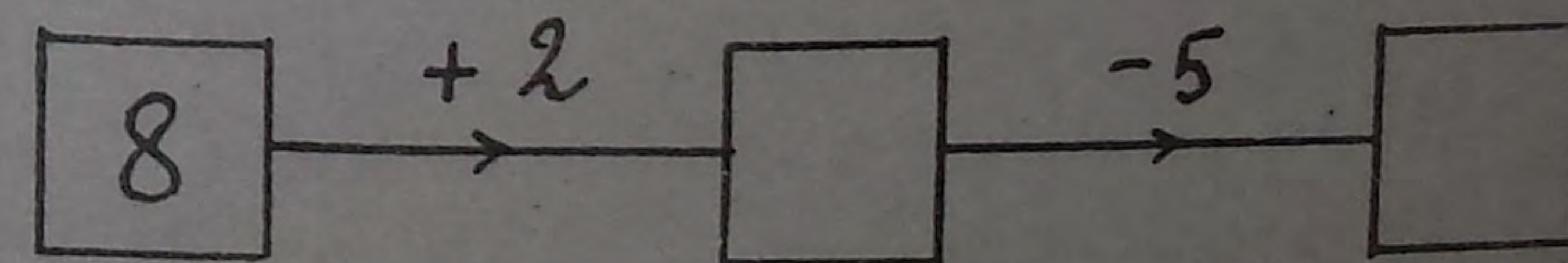
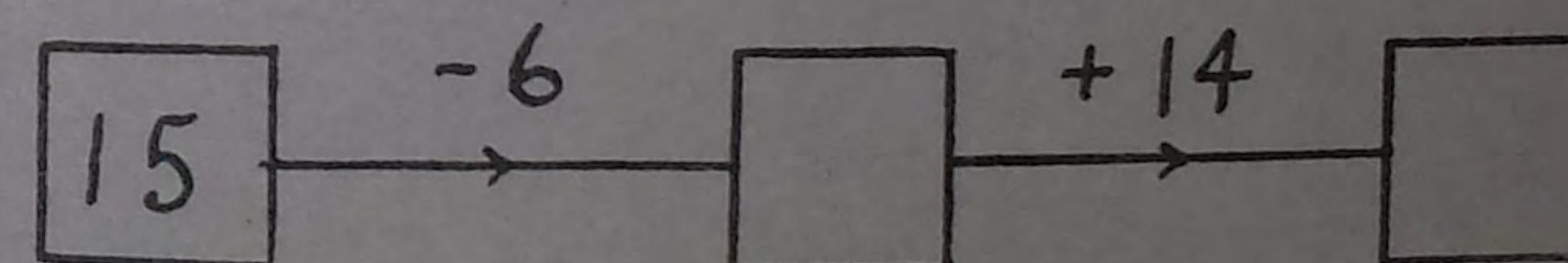
27 — Num galinheiro foram contados 20 pés de galinhas. Quantas galinhas havia lá?

28 — Num pomar há 32 laranjas, em 4 laranjeiras. Quantas frutas há em cada pé?

29 — José quer dar 28 balas para 4 coleguinhas. Quantas vão ganhar cada um?

30 — Tenho 2 dezenas de flôres para dar a 4 professôras. Quantas irá ganhar cada uma?

31 — Faça problemas para estas estruturas.



BIBLIOGRAFIA

- 1 — Matemática, Metodologia e Complementos para professores primários — Ruy Madsen Barbosa I, II e III volume.
- 2 — Metodologia da Matemática — Irene de Albuquerque.
- 3 — Matemática na Escola Primária Moderna — Norma Cunha Osório e Rizza de Araújo Pôrto.
- 4 — Matemática na Escola Elementar — I N E P
- 5 — Algebra y Geometria para la Escuela Primária — Dr. C. Gateño.
- 6 — Matemática para a Escola Moderna — Scipione Di Pierro Neto
— I B E P.
- 7 — Matemática — Curso Moderno — Osvaldo Sangiorgi — Volume I — Editôra Nacional.
- 8 — Matemática — Curso Moderno — A. Bôscolo e B. Castrucci — F.T.D.
- 9 — Matemática Moderna para o ensino secundário G. E. E. M. — Publicação n.º 1 — Série Professor.
- 10 — Mathematiques Modernes — Enseignement Elémentaire — Lucienne Felix.
- 11 — Initiation a la Géometrie — Dunod — Paris — Lucienne Felix.
- 12 — Nosso Universo Maravilhoso — Livraria "El Ateneo"
- 13 — Metodologia do Ensino Primário — Amaral Fontoura.

- 14 — A Pedagogia das Matemáticas — André Fouché.
- 15 — Apostilas de Lógica Matemática — Osvaldo Sangiorgi.
- 16 — Didática da Matemática — Prof^a. Maria Ednée de Andrades Jacques da Silva.
- 17 — Elementos da Teoria dos Conjuntos — Benedito Castrucci.
- 18 — Curso de Desenho para a 2.^a Série Ginasial — José de Arruda Penteado
- 19 — Matemática na Escola Primária — M.E.C.
- 20 — Matemática — Ary Quintella — 1.^a Série.
- 21 — Enciclopédia Prática Jackson — Volume X (Matemáticas).
- 22 — Mathématiques Moderne — Papy.
- 23 — O Ensino da Aritmética pela Compreensão — Foster E. Grossnickler e Leo J. Brueckner.

ÍNDICE

Noção de Conjunto	33
Número, Numeral, Algarismo	53
Adição e Subtração	99
Multiplicação e Divisão	121
Entrosamento da Matemática com a Língua Pátria, Estudos Sociais, Ciências e Saúde	139
Fatos fundamentais da Multiplicação e Divisão	151
Geometria	173
Recordação	179
Bibliografia	185