

Instituto de Educação "General Flores da Cunha"
Serviço de Coordenação Pedagógica
Laboratório de Matemática
Ensino de Primeiro Grau - 4ª série
Junho de 1978.

Divisão

Material elaborado pela professora:

Regina Ávila

Fonte: CARVALHO, Lúcia Maria J. Divisão
(adaptação)

Divisão

① A divisão encerra duas idéias distintas: repartir e comparar.

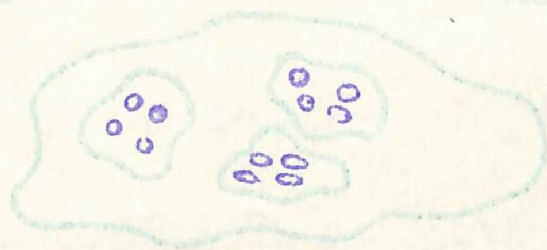
② A divisão pode ser considerada como subtrações sucessivas de subtraendos iguais.

③ Fatos básicos:

Comearão com exercícios preparatórios

Agrupar 12;
em grupos de 4
 $12 \div 4 = 3$

Separando 12, em
grupos de 4, formam-se
3 grupos.



- em grupos de 3
 $12 \div 3 = 4$

Em 12, há 4 grupos de 3

- em grupos de 6
 $12 \div 6 = 2$

Em 12, há 2 grupos de 6

- Levar a criança a raciocínio análogo, separando 12 elementos em grupos de 2, 1 e 12.

- Apresentar a mesma situação com outros dados. (bastante exercícios)

Estas atividades levarão a criança a formar o conceito:

Fato básico da divisão é aquele em que o divisor e o quociente tem um só algarismo.

-> A seguir, cuidar a fixação dos fatos básicos.

Ex: com o divisor 5

5 ÷ 5 = 1 ↔ 1 x 5 = 5

10 ÷ 5 = 2 ↔ 2 x 5 = 10

... ÷ ... = 3 ↔ 3 x ... = ...

quociente fator omitido

Atentar a criança para este fato:

Calcular o quociente é calcular um fator omitido (o dividendo corresponde ao produto).

-> Exemplificar com 2 e 5 pois são fáceis e depois apresentar os divisores de 3 e 4.

-> Reservar os demais (6, 7, 8, 9) para fixar depois, quando as crianças dominarem as anteriores.

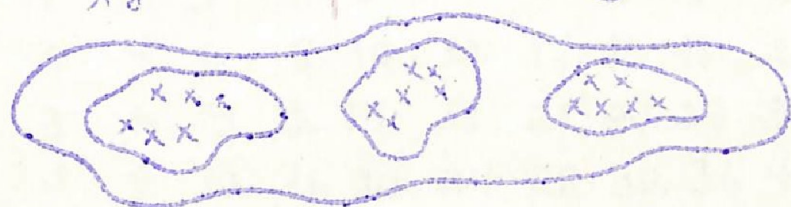
-> Exemplo com o divisor 6:

ao todo	em cada grupo	nº de grupos
18	6	$18 \div 6 = 3$
24	6	$24 \div 6 = 4$

ped

-> Levar a criança a fazer a representação gráfica para verificar quantos grupos formou

ao todo	em cada grupo
18	6



nº de grupos = 3

$$18 \div 6 = 3$$

-> Devemos fazer o mesmo para os demais

-> Estimular a criança a raciocinar similar com os demais itens do exercício.

-> Exemplo com unidade básica

$$21 \div 3 = 7$$

$$21 \div 7 = 3$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$3 \times 7 = 21$$

Mostrar que na unidade básica, permutamos o quociente com o divisor, conservando o dividendo e efetuamos as multiplicações correspondentes

-> Procurar fazer a fixação dos fatos básicos através de unidades básicas sem preocupar-se com a terminologia

-> O constante relacionamento da divisão com a multiplicação levará a criança a seguinte conclusão:

Divisão exata e a operação inversa da multiplicação.

Tábua da divisão e multiplicação

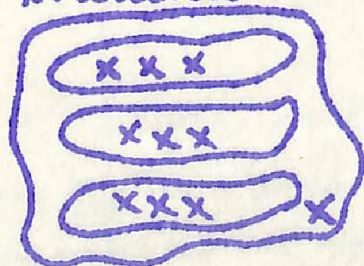
÷	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90

Tomar o 7 na vertical e o quatro na horizontal.

→ O encontro das duas linhas dará o produto ou dividendo 28.

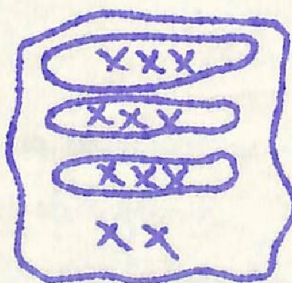
Divisão inexata

Comçar a introduzir agora a divisão inexata.



$$10 \div 3 = 3 \text{ e resto } 1$$

$$10 = 3 \times 3 + 1$$



$$11 \div 3 = 3 \text{ e resto } 2$$

$$11 = 3 \times 3 + 2$$

psl

Registros de exercícios:

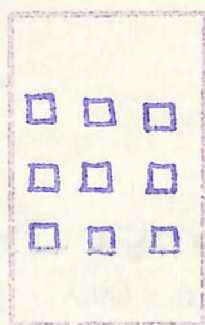
① - Para guardar 15 lenços em caixas de 4 lenços, serão necessárias caixas e sobrarão lenços.



Para guardar 4 lenços em cada caixa, foram necessárias 3 caixas e ficaram sobrando 3 lenços: $15 \div 4 = 3$ e restam 3
 $15 = 4 \times 3 + 3$

② - Preenche o quadro, de acordo com o desenho:

Nº de figurinhas por página: <u> </u>
Nº de páginas completas: <u> </u>
Total de figurinhas: <u> </u>
Nº de páginas incompletas: <u> </u>



página completa



página incompl.

Levar a criança a observar que 12 figurinhas de nam para fazer uma página completa (com 9 figurinhas) e uma incompleta (com 3 figurinhas) e que 3 é o resto da divisão de 12 por 9 ou

$$12 \div 9 = 1 \text{ e restam } 3$$

$$12 = 9 \times 1 + 3$$

Adotando raciocínio semelhante, explicar os outros casos, continuando o quadro. Assim, a criança será levada a concluir que:

Divisão exata é aquela em que o dividendo contém o divisor exatamente. O resto é zero.

Divisão inexata é aquela em que o dividendo não contém o divisor um número exato de vezes — o resto é diferente de zero.

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{quociente} + \text{resto}$$

Ampliando as experiências com divisões inexatas, encaminhar a criança para outras conclusões.

$$6 \div 3 = 2 \quad \rightarrow \text{exata}$$

$$7 \div 3 = 2 \quad \rightarrow \text{inexata}$$

$$8 \div 3 = 2$$

$$9 \div 3 = 3 \quad \rightarrow \text{exata}$$

Entre dois fatos exatos com divisor 3 ($6 \div 3$ e $9 \div 3$) há dois fatos inexatos ($7 \div 3$ e $8 \div 3$) e o maior resto possível é 2.

O resto é sempre menor que o divisor. O maior resto possível é igual ao divisor mais 1.

Chave da divisão

psr

A divisão pode ser indicada:

28 ÷ 7 =

28 : 7 =

32 ÷ 5 =

35 : 5 =

como também pode aparecer a chave:

28 | 4
0 7

32 | 5
2 6

→ Apresentar uma forma de cada vez e a nomenclatura:

dividendo → 28

divisor → 4

quociente → 7

resto → 0

dividendo → 32

divisor → 5

quociente → 6

resto → 2

Casos especiais

① Para calcular

5 ÷ 5 = 1

8 ÷ 8 = 1

pensamos em

1 × 5 = 5

1 × 8 = 8

○ quociente de um número (diferente de zero), dividido por ele mesmo, é sempre 1.

② Para calcular

4 ÷ 1 = 4

7 ÷ 1 = 7

pensamos em:

4 × 1 = 4

7 × 1 = 7

○ quociente de um número, diferente de zero, dividido por 1, é ele mesmo.

pat

③ Para calcular
 $0 \div 5 = 0$
 $0 \div 2 = 0$

pensamos em
 $0 \times 5 = 0$
 $0 \times 2 = 0$

O quociente de zero dividido por um número qualquer (diferente de zero), é zero.

Para atender uma possível curiosidade da criança, demonstrar o seguinte:

Para calcular
 $5 \div 0 = ?$ ← não existe →

pensamos em
 $? \times 0 = 5$

Não existe nenhum número que, multiplicado por zero, dê 5.

$0 \div 0 = ?$ ← qualquer número → $? \times 0 = 0$

Ajudar a criança a concluir que qualquer número multiplicado por zero, dá zero e, também que:

Nunca dividimos por zero.

Seqüência das dificuldades no ensino da divisão

① Divisão exata, divisor de um algarismo contido no número formado pelos dois primeiros algarismos do dividendo.

42 12

693 13

est

② Divisão exata, divisor de um algarismo, contido no nº formado pelos 2 primeiros algarismos do dividendo.

$$\begin{array}{r} 123 \overline{) 13} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$287 \overline{) 7}$$

③ Divisão exata, divisor de um algarismo apresentando reserva da primeira para a segunda divisão parcial.

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 1226} \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 185 \overline{) 185} \\ \underline{35} \\ 0 \end{array}$$

Mostrar a criança que ao dividir 5 dezenas por 2, ela encontrará 2 dezenas no quociente e resta uma dezena (reserva da 1ª para a 2ª divisão).

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 12} \\ \underline{1} \\ 2 \end{array}$$

Continuando a divisão ficará com 12 unidades para dividir por 2 e encontrará 6 unidades no quociente.

④ Divisão exata, divisor de um algarismo, apresentando reserva da 1ª para a 2ª divisão e (ou) de 2ª para a 3ª.

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 1248} \\ \underline{04} \\ 18 \\ \underline{0} \end{array}$$

Observar que, neste exemplo, dividiu-se 12 por 3, encontrou-se 4 e restou zero, logo, não há reserva da 1ª para a 2ª divisão parcial.

Quando se dividiu 4 por 3, achou-se 1 no quociente e restou 1, que é a reserva da 2ª para a 3ª divisão. Ficou-se, por último, com 18 para dividir por 3, encontrou-se 6 e o resto é zero. O quociente é 416.

⑤ Divisão com resto e com reservas e divisor de um algarismo.

$$635 \underline{4}$$

$$4745 \underline{7}$$

⑥ Divisão inexata, divisor de um algarismo com aparecimento de um zero no final do quociente.

$$4553 \underline{5}$$

$$6485 \underline{8}$$

⑦ Divisor de um algarismo, divisão inexata com um zero no meio do quociente.

$$1217 \underline{4}$$

$$1875 \underline{9}$$

⑧ Divisor de um algarismo com aparecimento de zeros sucessivos no quociente.

$$4037 \underline{4}$$

$$6000 \underline{5}$$

Início da divisão com dois algarismos no divisor

⑨ Divisor 10, 100, 1000 etc.

$$375 \underline{10}$$

$$8612 \underline{100}$$

$$375 = 37 \times 10 + 5$$

$$375 \div 10 = 37 \text{ e resto } 5$$

⑩ Dividendo e divisor maiores que 10 e múltiplos de 10, divisor de dois algarismos. POR

(não contar o zero por causa do resto)
1870 120 5680 130

11) Divisão inexata, divisor de 2 algarismos maior que 10 e múltiplo de 10.
3827 130 7251 160

12) Divisor de 2 algarismos, sendo 1 ou 2 o algarismo das unidades.
3845 121 5726 132

13) Divisor de 2 algarismos, sendo 8 ou 9 o algarismo das unidades:
7228 138 3459 139

14) Divisor de 2 algarismos, sendo 3, 4, 5, 6 ou 7 o algarismo das unidades
796 123 4678 174 8324 145

15) Divisão com um zero no final do quociente, divisor de 2 algarismos.
5413 115 5568 137

16) Divisão com um zero no meio do quociente:
9635 147 1635 116

17) Divisão com o aparecimento de um consecutivo no quociente: 40811 112 41337 159

18) Dividendo e divisor são n.º quaisquer - caso geral: 5784 1215 93407 12325

20/11