

Prova

IEGFC

Nome do aluno: _____

Metodologia da Matemática

Profa: /Mte.

Turma: 630A/78

- 1) Resolve a operação, identificando a dificuldade nela existente. Cita-a.
operação: $3 \times 51 =$
- 1b) Representa a mesma no quadro valor do lugar sob a forma de adições sucessivas.
- 1c) Escreve todas as perguntas possíveis para conduzir o aluno à significação da ténica operatória.
- 1d) Representa o processo longo e simples da operação.
- 1e) A que conclusão os alunos devem chegar sobre o transporte que há na operação em estudo?
- 2) Tendo em vista o seguinte conteúdo subtração com retorno, escreve quatro operações com dificuldades diferentes em ordem crescente em relação às dificuldades, identificando-as.
- 3) "O par ordenado $(1,3)$ e o par ordenado $(3,1)$ representam a mesma fração".

Comenta a afirmativa identificando-a como falsa ou verdadeira, fazendo gráfico referente, bem como considerações metódicas lógicas adequadas.

Propriedades Associativa e Comutativa da Multiplicação e Adição:

OPERAÇÃO	PROPRIEDADE ASSOCIATIVA	PROPRIEDADE COMUTATIVA
Multiplicação	Para todos os números inteiros a , b e c , $(axb) \times c = a \times (b \times c)$ Exemplo: $(3 \times 6) \times 4 = 3 \times (6 \times 4)$	Para todos os números inteiros a e b , $a \times b = b \times a$ Exemplo: $12 \times 7 = 7 \times 12$
	Para todos os números inteiros a , b e c , $(a + b) + c = a + (b + c)$ Exemplo: $(3 + 6) + 4 = 3 + (6 + 4)$	Para todos os números inteiros a e b , $a + b = b + a$ Exemplos: $12 + 7 = 7 + 12$

Tem a divisão também propriedades? Consideremos os dois exemplos:

1. É a divisão comutativa? Por exemplo: $12 \div 4 = 4 \div 12$? Claro que $12 \div 4 = 3$, porque 3 completa a sentença " $12 = \square \times 4$ ". Mas, " $4 \div 12$ " não designa para 3; de fato, não designa nenhum número inteiro, porque nenhum número inteiro preenche a sentença $12 \times \square = 4$. Então $12 \div 4 \neq 4 \div 12$ (Usando-se números racionais, acharíamos que $12 \div 4 = 3$ e $4 \div 12 = \frac{1}{3}$, e, no entanto, aqui também, $4 \div 12 \neq 12 \div 4$).

Esta excessão (e há muitas outras) é suficiente para nos mostrar que a divisão não é comutativa. (Para que a divisão fosse comutativa, seria necessário que $a \div b = b \div a$ para todos os números inteiros a e b).

2. É a divisão associativa? Por exemplo: é $16 \div (8 \div 2) = (16 \div 8) \div 2$?

$$16 \div (8 \div 2) = 16 \div 4 = 4$$

Mas

$$(16 \div 8) \div 2 = 2 \div 2 = 1$$

Portanto, $16 \div (8 \div 2) \neq (16 \div 8) \div 2$, mostrando que a divisão não é associativa (Para que a divisão fosse associativa seria necessário que $(a \div b) \div c = a \div (b \div c)$, para todos os números inteiros a , b e c).

Note-se, entretanto, que há casos especiais que poderão confundir as crianças. Por exemplo: é $(16 \div 8) \div 1$ igual a $16 \div (8 \div 1)$? Sim. Uma criança poderá dizer que "a divisão às vezes é associativa". Entretanto, só podemos aplicar os termos associatividade e comutatividade somente quando estas propriedades abrangem todos os casos. Uma única excessão é suficiente para mostrar que uma operação não é comutativa (ou associativa), mas exemplos específicos nunca podem demonstrar que uma operação é comutativa (ou associativa).

Chegamos, para a divisão, à mesma conclusão chegada para subtração: nenhuma delas é comutativa ou associativa.

IE Gen-Flores da Cunha - Didática da Matemática
 Profa: Maralvaneide - 8.61.62M Março 80

Sugestões de Atividades sobre a Tabua de Multiplicação

Análise as sugestões, realize os exercícios propostos, identificando o objetivo das mesmas.

X	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							14			20
3	0							24			
4	0							28			
5	0							35			
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	
7	0							49			
8	0							56			
9	0							63		81	

1) Complete as lacunas com os produtos.

2) Olha no quadro que completaste a coluna do 2 e completa a série iniciada.
 0-2-4-...

3) Faça um novo exercício, seguindo o modelo do 011, usando a coluna do 5.
 0-5-...

4) $2 \times 3 = 6$

$2 \times 7 = 14$

6 é o dobro de 3. 14 é o dobro de 7.
 Escreve, do mesmo modo, as obras de 4, 5, 8, 9, 6.

5) O número 21 está escrito em duas casas diferentes do quadro. Explica por quê.

6) Procura números escritos uma só vez nas casas do quadro. Escreve para cada número uma igualdade.

7) Procura números escritos três vezes no quadro e escreve todas as igualdades deste número. Procura no mínimo três.

8) Existem números escritos em mais do que 3 casas do quadro?

9) Se, considerares inicialmente o produto, poderás utilizar a Tabua de Multiplicação para a fixação da divisão. Testa a afirmação a partir das sentenças: 4x2 = 8. 4x7 = 28.

Considerações metodológicas:

A construção das tabuas é gradativa e usada na fase de fixação dos fatos. Constrói-se primeiro a tabela do 2, depois a do 3, etc. série constrói-se esta tabela completa.

LEGFC - Metodologia da Matemática - 1978

Prof. M. Cavalcanti

Continuação do Estudo da Sequência Didática da Operação Multiplicação.

4 - Multiplicação envolvendo dezenas e unidades (Strang. Bja foi estudado)

B - Multiplicação também envolvendo dezenas e unidades (Strang. C) e o 1 como fatores.

Ex: $3 \times 14 = \square$

Sequência sugerida:

- Explorar no quadro de pregas

- Resolver pelo processo breve.

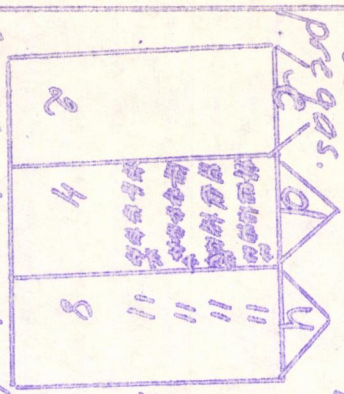
- Fazer o esquema.

C - Casos em que aparecem mais do que dois algarismos na representação do produto

Ex: $4 \times 68 =$ Representa-se no quadro de pregas e faz-se perguntas em relação as unidades e as dezenas.

No caso aqui há transporte de dezenas para centenas.

Observa a representação no quadro de pregas.



Perguntas possíveis:

Quantas dezenas nos vemos aqui?
 Quantas unidades nos vemos aqui?
 Como podemos representar 44 dezenas?
 Como podemos representar 44 unidades?
 Somente na casa das dezenas? São 2 grupos de 10 dezenas e 4 dezenas. Como formamos?

(Obs: é interessante deixar maior espaço nas dezenas para que caibam as 6 dezenas).

O aluno deve sair capaz de concluir que registram-se as dezenas que sobram porque as outras formam 2 centenas, pois $20 + 20 = 40$

Após o processo longo, processo simples, esquema.

D - Casos com zeros no lugar das unidades

Ex: $5 \times 10 =$
 $4 \times 20 =$
 etc



Apresentar diversos casos para as crianças resolverem.

É necessário fazer o processo longo? Não há necessidade de repetir o zero.

Ex: $6 \times 30 =$
 $2 \times 20 = 4$ então $2 \times 20 = \square$

E - Multiplicação por 10, 100, 1000

Exemplo 1) Multiplicação por 10, 100, 1.000.

$5 \times 4 = 20$
 $10 \times 5 = 50$
 $2 \times 7 = 14$
 $10 \times 7 = 70$
 $9 \times 8 = 72$
 $10 \times 8 = 80$

2) Que notas na 3ª fila de cada coluna?

3) E sobre os resultados que podem dizer?

4) E faziam:

$2 \times 10 = 20$
 $6 \times 10 = 60$
 $8 \times 10 = 80$
 $\dots \times 10 =$
 $\dots \times 100 =$
 $2 \times 100 = 200$
 $6 \times 100 = 600$
 $8 \times 100 = 800$
 $\dots \times 100 =$
 $\dots \times 1.000 =$
 $2 \times 1.000 = 2.000$
 $6 \times 1.000 = 6.000$
 $8 \times 1.000 = 8.000$
 $\dots \times 1.000 =$

Observa o que fizeste e escreve alguma coisa sobre os cálculos em cada coluna e seus resultados?

F - Multiplicação envolvendo transporte (um dos fatores envolve dezenas e unidades - outro só unidades).

D	U
36	36
36	36
36	36
36	36

Colocar no quadro e pedir que registrem de todas as maneiras possíveis.
 3×3 dezenas e 3×3 unidades
 $3 \times 30 = 3 \times 30 + 3 \times 0$

Ensino da Técnica Operatória da Multiplicação

Há várias dificuldades a serem exploradas em relação à técnica operatória da multiplicação. Estas devem ser feitas de forma gradativa e sempre através da seguinte seqüência didática:

- a) explorar no quadro de pregas
- b) resolver pelo processo longo
- c) resolver pelo processo breve

Quando acharmos oportuno e quando os números forem pequenos podemos e devemos utilizar esquemas da Nicole. As dificuldades a serem exploradas são as seguintes:

A - Multiplicação: envolvendo dezenas e unidades em um dos fatores, sem transporte Ex: 4×22 .

Exploraremos a seqüência didática em relação a esta dificuldade.

1^o) Compõe-se um problema que leve a este cálculo, por exemplo:

Em 1 saquinho tem 22 bolitas. Quantas bolitas terão em 4 saquinhos.

2^o) As crianças resolvem o problema como quiserem. Poderá aparecer a resolução por: a) adições sucessivas b) multiplicação.

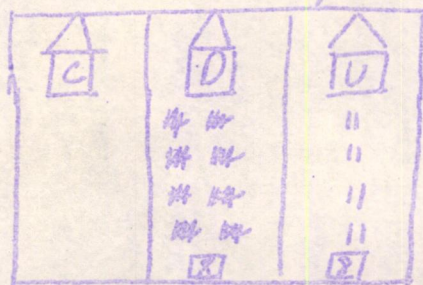
a)

$$\begin{array}{r} 22 \\ 22 \\ 22 \\ + 22 \\ \hline 88 \end{array}$$

b)

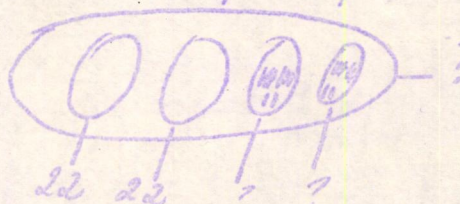
$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 4 \\ \hline 88 \end{array}$$

3^o) A professora deve explorar no quadro de pregas:



- Exploração oral possível:
- a) Quantas vezes aparece o 22?
 - b) Quatro vezes o dois quanto dá?
 - c) Quatro vezes duas dezenas, quantas dezenas ao todo?

4^o) A professora pode pedir que as crianças elaborem o esquema.

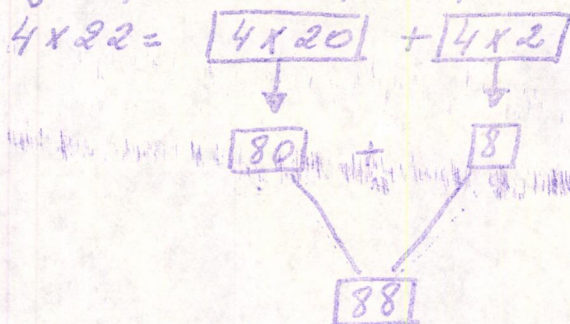


? O que sabemos? O que não sabemos?
 Completa.

Variações com o trabalho sobre esquemas: dar o esquema e pedir o problema; dar o problema e pedir o esquema. Deve-se variar.

Continuação do trabalho com a técnica operatória da multiplicação.

5º) Explora-se a multiplicação representada no quadro de pregas, item 3, pelo processo longo.



Exploração oral possível durante a construção do processo longo.

- a) Quanto vale o 2 da casa das dezenas? (20)
 Quantas vezes temos 20?
 Quatro vezes 20, quanto é? (80)
- b) Quanto vale o 2 da casa das unidades? (2)
 Quantas vezes temos 2? 4
 Quatro vezes o 2, quanto é?

Pergunta final: Oitenta mais oito quanto dá?

Será que não existe um processo mais simples? Sim, veremos.

$$4 \times 22 = \boxed{}$$

d	u
2	2
x	4

A vantagem do trabalho com o processo longo é identificação da multiplicação das unidades e das dezenas com mais significação.

Citaremos abaixo os outros casos de multiplicação, que devem ser explorados seguindo-se esta graduação de dificuldades e sempre a mesma seqüência didática, isto é:

- a) explora-se a operação no quadro de pregas.
- b) resolve-se pelo processo longo.
- c) resolve-se pelo processo breve.
- d) Faz-se o esquema.

Tarefa:

- a) Lê o texto com atenção. Se tiveres dúvida consulta teu professor
- b) Resolve a operação abaixo, identificando a dificuldade nela existente. Cita-a. operação: $3 \times 21 =$
- c) Inventar um problema para a operação do item b.
- d) Representa em um desenho no quadro valor do lugar a operação.
- e) Escreve todas as perguntas possíveis para conduzir o aluno à significação da técnica operatória.
- f) Representa a operação pelo processo longo. Escreve todas as perguntas possíveis.
- g) Representa a operação pelo processo breve.
- h) Representa a operação em esquema. Faz duas variações deste.
- i) Qual a vantagem do trabalho com o processo longo?

IE Gen. Flores da Cunha - Didática da Matemática
 Profa: Albaralewski - 6.616244 Março 80

Sugestões de Atividades sobre a Tabua de Multiplicação

Análise as sugestões, realize os exercícios propostos, identificando o objetivo das mesmas.

X	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			24			
4	0	4	8	12				28			
5	0	5	10	15				35			
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	
7	0	7	14	21				49			
8	0	8	16	24				56			
9	0	9	18	26				63		81	

1) Complete as preunas com os produtos.

2) Olha no quadro que completaste a coluna do 2 e completa a serie iniciada.
 0-2-4-6-8-10-12-14-16-18-20

3) Faça um novo exercício, seguindo o modelo do 2º, usando a coluna do 5.
 0-5-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-65-70-75-80-85-90-95-100

4) $2 \times 3 = 6$ $2 \times 4 = 8$

6 é o dobro de 3 14 é o dobro de 7
 Escreve, do mesmo modo, os dobros de 4, 5, 8, 9, 6,

5) O número 21 está escrito em duas casas diferentes do quadro. Explica por quê?

6) Procura números escritos uma só vez nas casas do quadro. Escreve para cada número uma igualdade.

7) Procura números escritos três vezes no quadro e escreve todas as igualdades deste número. Procura no mínimo três.

8) Existem números escritos em mais de que 3 casas do quadro?

9) Se, considerares inicialmente o produto 40, poderás utilizar a Tabua de Multiplicação para a fixação da divisão.
 Testa a afirmação a partir das sentenças:
 42 : 6 = 42 : 7 =

Considerações metodológicas:
 A construção das tabuas é gradativa e é usada na fase de fixação dos fatos.
 Constrói-se primeiro a tabela do 2, depois a dos 3, etc.
 Na 3ª ou 4ª série constrói-se esta tabela completa.

IE Com Florir da Cunha - Metodologia da Mat. i-
tica.

Profas: Meliana de Souza

Verificação

Nome: _____

1) Desenhe um gráfico para explorar multiplicações como reunião de conjuntos disjuntos e conjuntos potenciais.

Escreva a adição de parcelas iguais e o par de fatores relacionado com o mesmo.

Escreva também as perguntas, que faria para explorar o gráfico.

2) Análise a atividade:

"Laurita é uma boneca de papel.

Locais podem usar suas três saias e suas 4 blusas para formar trajes bem bonitos para ela passar.

Quantos trajes diferentes você conseguiria formar?"

a) Que ideia de multiplicação tal atividade está explorando?

b) Escreva as perguntas que faria para apontar a identificação dos atributos dos conjuntos citados na atividade.

c) Escreva também as perguntas que faria em relação aos pares formados pela conjugação dos atributos.

d) Escreva as adições e as multiplicações relacionadas à atividade.

3- A afirmação abaixo é falsa ou verdadeira? Justifique-a, exemplificando se for o caso.

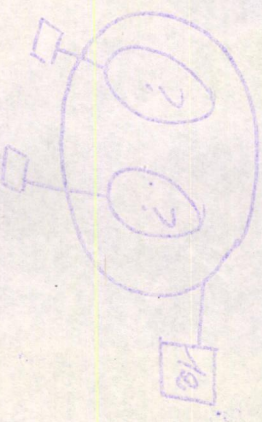
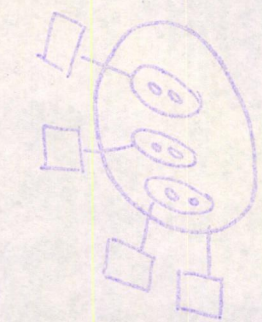
"No gráfico podemos explorar a ideia de multiplicação, por se baseia nas diferentes disposições dos elementos nos conjuntos?"

4- Análise a atividade:

Rege 24 pinos e forma 8 conjuntos com o mesmo número de pinos.

Que tipo de divisão está sendo explorada por quê?"

5- Relacione aos esquemas as palavras divisão e multiplicação.



6- Desenhe um esquema de divisão por medidas. Explora-o através de perguntas, no mínimo três.

ou

Escreva um problema de divisão por medidas.

7- Em que etapa do trabalho com fatores básicos construíam-se as taboas?

8- Determina a família numérica do 12 na multiplicação. Cita uma vantagem deste trabalho.

Prof. M. M. M. M. M. M.

Didática da Matemática - 1984 - Sr. GOM. - IE Geu. Flores da Cunha

2. Conteúdo

3- Procedimentos

4- Recursos

1. Objetivos
O aluno deverá ser capaz de:

1.0. identificar o nº de atributos dos conjuntos dados

1.0 Trabalho em grande grupo; laços e chapéus

Jogos empastelados

1.1. formar pares conjugando os atributos

Introdução à multiplicação.
Emprego: produto cartesiano

1.1. Análise dos conjuntos formados a partir da conjugação dos atributos.

Jogos empastelados
chapéus e laços
casas: pares e triângulos

1.2. identificar pares parciais, subprodutos → produtos parciais

Perguntas possíveis:

- Qtds cores de chapéus?

- Qtds cores de laços?

- Qtds chapéus e laço rosa?

- Qtds chapéus e laço amarelo?

- Qtds chapéus e laço azul?

- Qtds combinações diferentes de chapéus e laços?

- Se tenho 3 laços e 2 chapéus

qtds combinações formamos?

trajis: blusas/saias
paleas/gravatas

aguarrios/purris
palavras: letras ou sílabas

5- Avaliação

1.3. Trabalho em pequenos grupos:

Jogos diversos envolvendo produtos 4x4, 5x4, 3x3, 2x3 e 3x4.

Idem perguntas anteriores:

- Qtds cores de pares?

- Qtds cores de triângulos?

- Qtds casas diferentes podemos formar?

1. Se no jogo o aluno respon-
der as pergun-
tas dos pares
parciais e totais:

- realizar corretamente a maioria das atividades graficas.

1.3. Variam-se as jogas até que todas as atividades tenham sido trabalhadas com todos.

- ident. f. cards
quant. de cards
do pares dife-
res.

1.4. Atividades graficas relativas aos jogos (vide Gravuras 1)

quant. de cards
do pares dife-
res.

Objetivos

- ... identificar as figuras geométricas: quadrado e retângulo
- ... concluir que os retângulos possuem lados iguais e o quadrado os 4 lados iguais
- ... representar retângulos no plano, relacionando da vez de pregos.
- ... identificar e representar as figuras das linhas e abas
- ... o número total de pregos

Conteúdos

Multiplicação; linhas e abas

Procedimentos

4.0. Observação de figuras geométricas: identificação dos lados.

Recursos

Geoplanos e alifhos

Avaliação

Figuras, representando as

4.1. Solicitação da representação de figuras no plano: Representar um retângulo com 2 pregos de um lado e 4 do outro.

... identificar as de pregos das linhas e abas relacionando-as à adição e multiplicação

4.2. Exploração através de perguntas:

- Quantos pregos num lado?
- Quantos nos três pregos?
- Quantos ao todo?

4.3. Explorando a comutativa.

Quantos fios de 4 pregos? Quantos ao todo?

4.4. Exploração de vários retângulos e de vários quadrados, produtos: 2x3, 3x2, 3x5, 5x3, 4x2, 2x4, 3x3 etc.

4.5. Representação gráfica das figuras representadas assomadas as operações de adição e multiplicação.

4.6. Exercícios com necessidade de uma figura. Livro Geometria 1 pag. 90.

IE Gen. Flores da Cunha - Metodologia da Matemática

661e68M - Profa:

Wendelbauck

Meulso

Verificação.

Nome:

1) Desenhe um esquemata de multiplicações e outro de divisão.

Que tipo de trabalho deve ser realizado antes da aplicação dos esquemas?

Escreva as perguntas que farás para explorar os esquemas, que desenhas.

2) Cita as três de funções da multiplicação.
Escolhe uma delas. Descreve como explorá-la utilizando recurso didático.

3) Analisa a atividade:

"Regra do figurinhas. Cada página do álbum tem cinco figurinhas. Quantas páginas vais completar?"

Que tipo de divisão está sendo explorada? Por que?

4) Determina a família numérica do

Desenha em linhas e colunas as divisões

reúntes disposições dos elementos nos conjuntos.

5- Qual o objetivo do trabalho com fatos básicos em tabelas?

Daí um exemplo de atividade, que pode ser realizada após o entendimento da tabela com todos os produtos?

Qual a vantagem da atividade que descreveste?

6- Escreve um problema com divisão partitiva.

4- "A professora na etapa de conceitualização dos fatos básicos utiliza material concreto, pois sabe que seus alunos aprenderão melhor o significado dos fatos."

A afirmação é falsa ou verdadeira? Justifica-a.

8- Cita dois jogos para serem trabalhados na fase de fixação dos fatos básicos

1- Cita as três idéias da multiplicação estudadas.
Relaciona a cada uma os recursos didáticos sugeridos.

Determina um fato básico da multiplicação e explora-o no enfoque de linhas e colunas de uma figura (retângulo ou quadrado).

2- Desenha um esquema de multiplicação e outro de divisão explorando os fatos $3 \times 4 = 12$ e $18 : 3 = 6$.

Descreve o procedimento com recurso didático, que antecede à aplicação dos esquemas?

3- Analisa a atividade:

"Pega 20 figurinhas. Cada página do álbum tem cinco figurinhas.

Quantas páginas vais completar?"

Responde:

— Que tipo de divisão está sendo explorada? Por que?

4- Cita no mínimo quatro procedimentos que devem ser utilizados na etapa de fixação dos fatos básicos da multiplicação e divisão?

5- Como devem ser trabalhadas as tábuas de multiplicação?

6- Formula o objetivo do processo longo no trabalho da técnica Operatória da multiplicação.

Explora a operação $5 \times 42 = \dots$ em tal processo?

7- Dada a operação $72 \times 3 = \dots$, representa-a num desenho do quadro valor do lugar como adições sucessivas.

Escreve somente a pergunta, que farias para conduzir o transporte.

Especifica o tipo de transporte.

8) Assinala com V ou F as sentenças:

a) Multiplicação com transporte de dezena é pré-requisito de multiplicação com transporte de centena.
()

b) O maior resto de uma divisão tem sempre uma unidade a menos do que o divisor. ()

c) A divisão inexata é aquela, que não tem resto.
()

d) A graduação das dificuldades facilita a aprendizagem da técnica operatória. ()

9) Numera tendo em vista a melhor sequência didática para a introdução da técnica operatória da multiplicação; operação $35 \times 3 =$

() propõe a adição das unidades, registro das unidades que sobram e o transporte da dezena formada.

() escreve a operação no quadro.

() solicita a representação das adições sucessivas no quadro valor do lugar.

() apresenta o processo longo relativo à operação como reforço dos transportes de dezena e de centena.

() propõe a adição das dezenas, o registro das dezenas que sobram e o transporte da centena.

() propõe a resolução da operação através do processo breve.

10- Escreve um problema de divisão partitiva.

Formula o objetivo relativo.

Desenho o gráfico de conjuntos

- 1) Dá um exemplo de atividade, fase concreta, recurso didático, tampinhas; conteúdo multiplicação em foco conjuntos disjuntos equipotentes. Desenha o gráfico relativo ao exemplo, resolve-o.
- 2) Cita uma situação para explorar multiplicação sobre entoque produto cartesiano. Explora através de perguntas os subprodutos e o produto final.
- 3) Que operações, são exploradas no geoplano? Que figuras geométricas? Que gráficos relativos a elas?
- 4) Escreve um problema de divisão por medida. Desenha o gráfico de conjuntos relativo ao mesmo. Resolve-o.
- 5) Formula o objetivo da divisão partitiva.
- 6) Escreve V ou F:
 - a) As medidas arbitrárias não são bons instrumentos de medida porque permitem variação do medido. ()
 - b) Quando vemos vários recipientes de litro em outras de forma diferente o objetivo é verificação da equivalência da medida independente da forma. ()
 - c) O trabalho com o metro é posterior ao das medidas arbitrárias com palmos e passos. ()
 - d) A reta numerada deve ser trabalhada primeiramente no quadro na fase de fixação dos fatos básicos. ()
 - e) Os jogos Bingo e Dominó permitem a compreensão dos fatos básicos. ()
- 7) Explora a multiplicação $123 =$ através do processo longo. Escreve o objetivo de tal processo.
- 8) Dá um exemplo de multiplicação com transporte de dezena e de centena. Representa tal operação pelas adições sucessivas. Escreve as perguntas que conduzem os transportes.
- 9) Explica como ensinarias a resolução de $84:2 =$
- 10) Qual a diferença básica entre um gráfico de conjuntos de multiplicação e de divisão? Exemplifica.

IE Gen Flores da Cunha 1982 - Avaliação da Matemática - Profa: M. L. Cavalcanti;

Turma: 61 M Nome do aluno: _____

1) Explique o que entendes sobre as afirmações justificando e exemplificando. Se específica!

"A confecção de tabuas deve ser gradativa, iniciando pelas micro-tabuas.

"O procedimento acima descrito é utilizado na fase de fixação dos fatos básicos da multiplicação."

2) Desenhe gráficos de conjuntos a de quando os dois atitudes das linhas abaixo. Classifica as operações relativas aos esquemas. Escreva também o fato básico relativo a atividade.

"Maria tem 3 caixas com 3 pares de meias. Quantos pares de meias ela possui?"

"José colocará 20 figurinhas em paginas de 5 figurinhas. Quantas paginas José completará?"

3) Classifica os procedimentos abaixo listados de acordo com as fases de aprendizagem e fixação dos fatos básicos da multiplicação.

a- Conjuntos disjuntos e grupos de reuniões.

b- Produto Cartesiano

c- Linhas e colunas.

d- Bingo

e- Dominó

f- Reta Numerada.

g- Memória.

4) Formula o objetivo específico da divisão partitiva. Desenhe o gráfico de conjuntos relativo a essa ideia da divisão.

5) Representa uma multiplicação com transporte de dezena sob, forma de adições sucessivas e através do processo longo.

6) Lista sem especificar as etapas do trabalho da técnica operatória da multiplicação.

7) Assinala com Vou F:

a) Multiplicação com transporte e pré-requisito da multiplicação sem transportar. ()

b) Divisão que tem resto zero e inversa. ()

c) Fato básico da divisão e aquele em que o divisor e o quociente tem mais de um algarismo. ()

12 Gen Flores da Cunha - Setembro 78
Metodologia da Matemática - Grupo 62-644

Nota: 10,0 Verificação Nome: Alberobacant

1) Tendo em vista a multiplicação sobre o enfoque de reunião de conjuntos disjuntos equipotentes, escolhe uma situação de vida que usarias para explorar tal enfoque. Cita-a explicando também o que entendes por conjuntos disjuntos e equipotentes.

2) Determina dois conjuntos para explorar a multiplicação sobre o enfoque de produto cartesiano, colocando-os num esquema de linhas e colunas. Resolva-o.

Escreve a operação de multiplicação sugerida pela situação que neste.

Usa a propriedade comutativa, transferindo os conjuntos, que determinaste para um esquema de árvore. Resolva-a.

3) Tendo em vista a multiplicação como produto cartesiano o professor deverá seguir as etapas:

- a) identificar os atributos dos conjuntos.
- b) identificar os pares formados a partir da reunião de dois atributos.

4) Que relação tem os atributos dos conjuntos e os pares formados com os fatores e o produto de uma multiplicação?

4) Trabalho de fatos básicos supõe duas etapas:

- a) fase de concretização
 - b) fase de fixação.
- Caracteriza, rapidamente o principal objetivo de

cada uma das etapas.

5) Que entendes por família numérica? Na multiplicação qual o ponto de partida para o trabalho com família numérica? Qual a vantagem do trabalho com família numérica no estudo dos fatos básicos?

6) Na fase de fixação o que entendes por construções gradativas e comparativas das tabelas de fatos? Qual o objetivo principal da gradação e da comparação?

7) Observa os dois esquemas:



$8 \cdot 2 = 4$



$3 \cdot 4 = 12$

Escreve nos esquemas acima as ideias da divisão que cada um deles representa. Concretiza-as. Inventa um problema para cada ideia da divisão que concretizaste.

Tarefa de recuperação sobre os conteúdos da verificação bimestral.

Revisa seus apontamentos e os estudos que foram oportunizados no decorrer do bimestre, procurando resolver as questões propostas abaixo:

1) Descreve uma situação que utilizarias para trabalhar com o significado da multiplicação como produto cartesiano.

Em tua descrição, explica a relação que existe entre atributos, pares formados, fatos e produto. Explora em tua descrição a operação $3 \times 4 = 12$.

2) Explora uma situação de vida para a operação $4 \times 2 = 8$, tendo em vista a multiplicação como reunião de conjuntos disjuntos e equipotentes. Determina os conjuntos, listando as etapas e fazendo perguntas em relação aos conceitos de equipotência e disjunção.

3) Conceitua as fases de conceituação e fixação dos fatos básicos, indicando qual as habilidades que os alunos devem desenvolver em cada uma delas.

4) Descreve duas atividades com material concreto sobre a fase de conceituação dos fatos básicos, dando exemplos dos fatos explorados.

5) Descreve dois jogos que podem ser utilizados na fase de fixação dos fatos básicos.

6) Conceitua divisão partitiva e por medidas. Inventa um problema para cada uma das divisões citadas. Explica o que concluíste sobre a relação entre os termos: dividendo, divisor, quociente, em cada uma delas. Lista os passos que desenvolverias para conduzir teus alunos a conclusões.

7) O que entendes por construção gradativa e comparativa das tabelas de fatos básicos? Qual a maior vantagem da graduação e da análise as sugestões de atividades exploradas em aula. Constrói, com desenhos e tabela de 4 e de 8 a explora propriedades no mínimo de três fatos.

1) Descreve uma situação que utilizamos para trabalhar com o significado da multiplicação como produto cartesiano.

Em sua descrição explica a relação que existe entre atributos, pares formados, fatores e produto.

2) Tendo em vista a multiplicação como reunião de conjuntos disjuntos e quipotentes, determine os conjuntos listando as etapas do trabalho.

3) Enumera no mínimo duas atividades sobre trabalho de fatos básicos na fase de conceituação. Antes de enumerar as atividades explica o que entendes por tal fase.

4) Qual a habilidade mais importante a ser desenvolvida na etapa de tiração dos fatos básicos? Descreve um jogo utilizado nesta etapa.

5) Na construção gradativa e comparativa das tabelas de fatos básicos há muitas vantagens. Procura citar algumas explicando a necessidade da gradação e da comparação.

6) O que entendes por divisão partitiva e divisão por medida? Invente duas situações que utilizarias para

Pereira

explorar tais ideias. Descreve-as rapidamente, identificando os passos.

LL

Multiplicação

a) Observe as operações que uma turma de duas teve que resolver:

$$\begin{array}{r} 127 \\ \times 2 \\ \hline 254 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 127 \\ \times 20 \\ \hline 2540 \end{array}$$

b) Quais as semelhanças e diferenças entre estas 2 multiplicações?

S	D

c) Podes fazer alguma descoberta, analisando também estas outras?

A

57	57
$\times 2$	$\times 20$
114	1140

B

380	380
$\times 4$	$\times 400$
1520	152000

C

39	39
$\times 3$	$\times 9$
117	351

d) Classifica estas operações em 2 grupos; depois de resolvê-las:

$$\begin{array}{r} 57 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 10} \begin{array}{r} 57 \\ \times 20 \\ \hline \end{array}$$

...

$$\begin{array}{r} 325 \\ \times 6 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 5} \begin{array}{r} 325 \\ \times 30 \\ \hline \end{array}$$

...

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 6 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 100} \begin{array}{r} 13 \\ \times 600 \\ \hline \end{array}$$

...

$$\begin{array}{r} 14 \\ \times 5 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 2} \begin{array}{r} 14 \\ \times 10 \\ \hline \end{array}$$

...

e) Qual é a diferença entre os 2 grupos?

f) Complete:

Se $39 \times 3 = 117$ então $39 \times 30 = 117 \times \dots = \dots$

Se $50 \times 3 = 150$ então $50 \times 9 = 150 \times \dots = \dots$

Se $21 \times 2 = 42$ então $210 \times 2 = \dots \times \dots = \dots$

g) Se eu aumentar o multiplicando de 10 vezes, o produto ficará

Se o multiplicador for aumentado 5 vezes, o que acontecerá com o produto?

h) Em uma livraria, existe um estoque de 24 estoques de lápis, contendo 6 unidades em cada. Portanto o estoque é de 144 lápis. Na livraria vizinha existem 240 estoques do mesmo tipo.

sem fazer cálculos, é capaz de dizer quantos lápis formam o estoque da segunda livraria?