

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAY, S. e CLAUSARD, E. Initiation mathématique à l' école maternelle.
- BROUSSEAU, G. Les mathématiques du cours préparatoire. Dunod, 1965.
- BROWNELL, W. Arithmetic in grades I and II. Deike University Press, Colúmbia, 1941.
- CASTRUCCI, B. Elementos da Teoria dos Conjuntos. L.P.M., S.P., 1965.
- CAMPOS, E. Noções básicas sobre conjuntos e números. Tabajara, P. Alegre, 1972.
- DIENES, Z. P. La mathématique moderne dans e enseignement primaire. O.C.D.L., Paris, 1965.
- _____ Relations. O.C.D.L., Paris, 1966.
- DIENES, Z. P. e GOLDING. Les premiers pas em mathématique. O.C.D.L., Paris, 1966.
- EICHOLZ, R. et alli. Elementary school mathematics. Addison Wesley Publishing Company, Ca
lifórnia, 1968.
- ISAACS, N. La nueva luz sobre a idéia de número en el niño. Editor Kapeluz, 1967.
- KATZ, D. Manual de Psicologia. Morata, Madrid, 1954.
- LIBERMAN, M. et alli. Curso Moderno de Matemática. Companhia Editora Nacional.
- LOVELL, K. Didáctica de las matemáticas. Morata, Madrid, 1962.
- MARQUES, A. D. La enseñanza de las matemáticas. El Atenco, 1964.
- PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Zahar, R. Janeiro.
- _____ La Psychologie de l'intelligence. Armand Collin, Paris, 1948.

_____ La genèse du nombre chez l'enfant. Delachau et Niestlé, 1953.

_____ A gênese das estrutura lógicas elementares. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1971.

_____ Problèmes de Psychologie Génétique. Denoël Gonthier, Paris, 1972.

_____ PICARD, N. A la conquête du nombre. O.C.D.L., Paris, 1966.

_____ Operer. O.C.D.L. Paris, 1966.

_____ Numeration. O.C.D.L. Paris, 1966.

_____ Topologie. O.C.D.L. Paris, 1966.

SUPPES, P. Sets and Numbers. Books I and II, Singer Mathematics Program, New York, 1968.

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GEN. FLORES DA CUNHA"
ENSINO DE 2º GRAU - MAGISTÉRIO

2º SEMESTRE 1974

E S T Á G I O

SELEÇÃO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS - 1º GRAU (1ª à 4ª SÉRIES)

A P R E S E N T A Ç Ã O

Este documento representa uma tentativa de seleção de conteúdos para um plano de en sino, na área da matemática da 1ª a 4ª série do 1º grau. Foi preparado tendo em vista atender ne - cessidades e exigências de trabalho da Equipe de Supervisão do Estágio do Instituto de Educação - "Gen. Flores da Cunha". Sua organização atendeu aos três aspectos básicos no processo de seleção de conteúdos ou seja:

a análise da matéria de ensino

a análise das condições psicológicas do aluno

a análise das necessidades sócio-econômico-culturais da comuni -
dade.

A essas condições fundamentais do processo de seleção de conteúdos, acrescentou-se, neste trabalho, uma quarta condição:

o caráter experimental

dado a todos os conteúdos incluídos na presente seleção. Nesta só constam aqueles itens que real -

mente foram trabalhados com a criança e esta colocada em situação experimental de grupo único. A marca do caráter experimental define, mais ainda, uma atitude científica diante dos fatos pedagógicos que preocupam a Equipe de Supervisão do Estágio, na área em estudo.

Os conteúdos selecionados estão distribuídos em quatro áreas:

Geometria

Lógica

Conjuntos de objetos

Conjuntos numéricos

para melhor localização no plano físico, mas especificados numa hierarquia que acentua a unidade e dependência dessas áreas, umas em relação às outras. Procurou-se evidenciar pela disposição espacial, em cada coluna e em cada fila, a integração horizontal e vertical que marca a hierarquização e interrelacionamento dos conteúdos. Tendo em vista isso, a integração vertical, por vezes, se apresenta expressa quase em diagonal com, por exemplo, um bloco de conteúdos em Geometria ou Lógica, garantindo fundamentação para noções conjuntistas e numéricas. Essa idéia de dependência das noções é dada pela localização dos conteúdos em posição tal que dão ao professor noção clara sobre aqueles que deverão ser tratados prioritariamente. Assim, para dirigir-se ao estudo da subtração, por exemplo, o professor encontrará, além dos pré-requisitos naturalmente exigidos - noções e conceitos específicos aos conteúdos anteriormente tratados - blocos claramente destacados em ordem de prioridade, em cada uma das colunas sobre Lógica, Conjuntos e Números. As noções lógicas com os jogos de negação precedendo as noções sobre complementação e estas o estudo da subtração. A colocação desses itens no plano físico que se vê no documento procura levar o professor a perceber a interdependência desses conteúdos.

A integração vertical está facilmente identificável em cada coluna.

O critério de basear a inclusão dos conteúdos na experimentação levou a deixar-se - certos itens como "operadores aditivos" constarem sem maiores especificações. Isso quer dizer que para integrarem o quadro como conteúdos estáveis terão de passar pelo crivo da sala de aula que fornecerá dados sobre a validade da seqüência utilizada e das estratégias mais eficazes. Até o momento, para "operadores aditivos" os dados coletados e disponíveis são insuficientes e por essa razão o item consta assinalado com um ponto de interrogação.

Conteúdos de enriquecimento

Acompanhando o desenvolvimento dos conteúdos regularmente incluídos no quadro de referência apresentado, constam ainda nesta seleção outros itens que devem ser trabalhados como enriquecimento e não apenas como realimentação ou integrando o sistema de feedback. São possibilidades que surgem ao professor para determinar tarefas especiais que exijam investigação, exploração e pesquisa.

Assim, vindos com a etiqueta de passagem pela classe, podem ser registrados ainda os seguintes conteúdos:

Conjunto dos inteiros:

Números inteiros positivos e números inteiros negativos - Identificação de números inteiros positivos (gráficos de temperatura) - Identificação de números inteiros negativos (gráficos de temperatura) - Representações de números inteiros positivos e negativos na linha numerada.

Avaliações ou arredondamentos:

Conhecimento e significação dos termos "avaliação", - "arredondamento", "estimativa". Arredondamento para dezena, centena e milhar mais próximos. Arredondamento ou avaliação na reta numerada. Arredondamento ou avaliações em operações e situações problemáticas.

Estudo do significado de termos de uso freqüente em situações matemáticas:

débito
crédito
à prazo, etc... etc...

Quadrados mágicos:

Encontrar somas em quadrados mágicos - Preencher lacunas em quadrados mágicos - Compor quadrados mágicos.

Operações com letras no lugar dos termos numéricos:

A solução de problemas: um item importante

Referências sobre problemas não constam no quadro da seleção de conteúdos que se está apresentando, por ser a solução de problemas, uma constante no decorrer do desenvolvimento dos itens propostos. Mas problemas são vistos aqui, destacados, para acentuar sua importância.

A resolução de problemas, segundo Gagné, deve ser considerada, em caráter definitivo, como uma das formas de aprendizagem e, segundo a maioria dos autores como a mais alta forma de pensamento reflexivo. Desse modo, uma seleção de conteúdos organizada em padrões que enfatizam significado e compreensão, inclui, como conteúdo importante, a solução de problemas.

Nas primeiras séries do primeiro grau os temas serão os mais diversos e a própria vida da classe com o trabalho que aí se realiza em todas as áreas, o mundo exterior, fornecerão numerosas ocasiões de exercitar, a cada nível, e segundo as possibilidades das crianças, esta atividade privilegiada que é a solução de problemas (as histórias matemáticas modernas).

A metodologia atual revitalizou e modificou a forma de propor problemas e de organizá-los. Usa-se não só esquematizar uma situação matemática, como imaginar uma situação matemática, a partir de um esquema. A criança joga com os esquemas como um recurso intermediário, que auxilia a visualização do que é proposto. Além disto uma variadíssima tipologia se alinha a disposição dos professores. Os exemplos abaixo, todos já trabalhados nas classes entre 1ª e 4ª série de 1º grau, no Estágio do Instituto de Educação, mostram apenas algumas sugestões sobre o que pode ser feito no assunto. Assim, tem-se problemas:

com soluções ilustradas (desenhos, diagramas, etc...)
redigidos pelo aluno a partir de exemplos numéricos dados
redigidos a partir de pesquisas do aluno
que o aluno deve terminar
com dados desnecessários
sem um fato necessário
com respostas para avaliar
com respostas equacionadas
redigidos e/ou resolvidos a partir de gráficos de diversos tipos - barras, colunas, setores, etc....

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO "GEN. FLORES DA CUNHA"

ENSINO DE 2º GRAU - MAGISTÉRIO

2º SEMESTRE 1974

E S T Á G I O

SELEÇÃO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS - 1º GRAU (1ª à 4ª SÉRIES)

SÉRIES	GEOMETRIA	LÓGICA	CONJUNTOS DE OBJETOS	CONJUNTOS NUMÉRICOS
<p>APLICAÇÃO DE ALGUMAS PROVAS DE PIAGET TENDO EM VISTA CONDIÇÕES DO TRABALHO COM O NÚMERO: CONSERVAÇÃO DO TODO E CAPACIDADE DE SERIAÇÃO.</p>				
1ª	<p>✓ Estudo do espaço: - noções como adiante, <u>a</u> trás, em cima, embaixo, à direita, à esquerda, - etc...</p> <p>- sentido e direção de um trajeto</p> <p>✓ - curva aberta e curva fechada, região interior ou exterior a uma curva, <u>fron</u>teira, etc...</p>	<p>Estudo do atributo: - apreciações qualitativas através de materiais comuns e estruturados: - jogos de descoberta de atributos</p> <p>Idéia de relação - uso de flechas</p> <p>Simbologia - distinção entre símbolo e ser simbolizado. Igualdade entre símbolos.</p>	<p>Conjunto universo - pertinência - não pertinência - elemento.</p> <p>Conjunto - subconjunto</p> <p>Conjunto unitário - conjunto vazio</p>	
S	<p>- situação de um objeto entre dois (a relação "es<u>tar</u> entre")</p>	<p>Atributos conjuntivos-partícula "e"</p> <p>Jogo do retrato - partículas "sim e não" e representação de propriedades.</p>		
3ª				

E

- idéias relacionadas com tamanho

R

distância

I

posição

E

lateralidade

peso

tempo

volume

tação de propriedades.

Relação de equivalência. Estudo das propriedades de uma relação de equivalência:

- jogos
- caminhos
- representação dos caminhos
- uso das setas

Relação de ordem. Estudo das propriedades de uma relação de ordem.

Relações entre conjuntos

Representação de conjuntos - diagrama de Venn

Representação de conjuntos definidos por compreensão e extensão.

Igualdade de conjuntos

Relação de equivalência aplicada a elementos de um conjunto e a conjuntos: jogos e gráficos.

Relação de ordem aplicada a elementos de um conjunto e a conjuntos: jogos e gráficos.

Correspondência termo a termo: jogos uso de flechas - representação gráfica.

Equipotência de conjuntos

Representação de conjuntos através das duplas chaves. O N da cardinalidade.

Ordenação de conjuntos

O inverso como atributo de uma classe de conjuntos equipotentes: apresentação dos cardinais.

O uso dos cardinais em situações representadas pelas duplas chaves e pelo diagrama de Venn.

Ordenação de cardinais: início do estudo sobre o sistema de numeração de base 10.

2ª

S

E

Exploração do espaço:
- sentido e direção de
um trajeto - cruzamento
de caminho.

Atributos disjuntivos: es-
tudo do "ou" inclusivo:
jogos de disjunção

Jogos de negação - desig-
nação de atributos pela ne-
gação. Familiarização com
o princípio da contradi-
ção. Início do trabalho so-
bre a noção de implicação
(Jogo "quem me dá").

Reunião de conjuntos-es-
quema da reunião - codi-
ficação de cores.

Partição de escalas cor-
respondentes a conjuntos
dados. Recomposição das
escalas.

Propriedades da reunião:
comutatividade.

Complementação de conjun-
tos: conjunto complemen-
tar.

Jogos com os blocos e os
tubinhos (coletânea de
fichas com as dificulda-
des graduadas).
Codificações de cores nos
esquemas da complementa-
ção.

Adição a partir de si -
tuações de reunião.

Pesquisa dos pares. No-
tação específica aos pa-
res de números. Os pa-
res com zero.
Apresentação do sinal
"+". Esquemas e equa-
ções envolvendo a adi-
ção.

Propriedades da adição:
comutatividade.

Adição envolvendo a i-
déia de complementarida-
de (adições complementa-
res).

A subtração a partir de
atuações de complementa-
ção e a idéia de resto.

Esquema da subtração.
Equações.

E
R
I
E

Quadros de dupla entrada
(combinação de atributos)
Relações diversas no quadro de dupla entrada.

Diagrama de Carrol. Diagrama da Árvore. A designação de atributos pela negação.

A descoberta da nação de intersecção de dois conjuntos com o auxílio de um diagrama de Carrol. Designação dos subconjuntos resultantes da partição.

Representação de conjuntos, subconjuntos e outras noções, lógicas usando o diagrama da Árvore.

Reunião de conjuntos usando a notação das chaves duplas.

Equações.

Fatos básicos (fáceis) da adição. A utilização das tábuas (quadros de dupla entrada) no início de sistematização dos fatos.

Adição a partir da reunião de conjuntos representados pelas duplas-chaves.

APLICAÇÃO DE ALGUMAS PROVAS DE PIAGET SOBRE A MEDIDA ESPONTÂNEA E SOBRE A MEDIDA CONCEBIDA COMO A SÍNTESE DA DIVISÃO EM PARTE, E DA ITERAÇÃO (ASSIM COMO O NÚMERO É A SÍNTESE DA INCLUSÃO DE CLASSE LÓGICA EM UMA ORDENAÇÃO SERIAL).

Concepção dinâmica da adição. A idéia de máquina. A idéia de operador.

Jogos envolvendo a idéia de máquinas.

Operadores não numéricos.

Operadores aditivos.

Relações

Estudo sobre o sistema de numeração:

- jogos preliminares sobre grupamentos em diversas bases.

- jogos conduzindo a esquemas de grupamentos em diversas bases. Codificação de cores.

Estudo sobre o sistema de numeração:

- jogos com esquemas e codificação de numerais em diversas bases (incluindo a base 10).

- jogos com esquemas e decodificação de numerais em diversas bases (incluindo a base 10).

Leitura e escrita de números nas bases estudadas. Estudo de números na base dez. Nome dos números na base dez.

Comparação de cardinais utilizando a notação N e as etiquetas (N N).

Adição e subtração na linha numerada (termos constituídos por números até 10).

Números pares e ímpares. Séries numéricas.

Atributos disjuntivos

Reunião de conjuntos disjuntos não equipotentes (mais de dois conjuntos).

Reunião de conjuntos. O "U" como símbolo da reunião.

Adições envolvendo mais de duas parcelas.

Propriedades da adição: comutativa e associativa (número acima de 10).

Medida: jogos conceituais

- comprimento (mais longo que, tão longo quanto, etc...)

- peso (mais leve, mais pesado, tão leve quanto, etc...)

- tempo

- distância

- capacidade

Relações (entre as diferentes unidades arbitrárias usadas).

Reunião de conjuntos disjuntos equipotentes. Esquemas.

Reunião de conjuntos disjuntos equipotentes quando os conjuntos são representados através das duplas chaves. O N da cardinalidade.

"U" como símbolo da reunião.

Propriedades da ação: comutativa e associativa (número acima de 10).

Representação de números acima de 10 na reta numerada.

Contagem por 2, 3, 4 etc... Representação dessas séries na linha numerada.

Subtração na linha numerada. Números até 10 e acima de 10.

Multiplicação a partir da reunião de conjuntos disjuntos equipotentes. Esquemas e equações.

Notações próprias à multiplicação: notação equacional e notação computacional.

Multiplicação a partir de situações em que a representação dos conjuntos é através das duplas chaves.

Multiplicação na linha numerada. Organização de tábuas envolvendo os fatos fáceis. Relações entre esses fatos. Tentativas de sistematização dos fatos em estudo tendo em vista habilidade computacional.

Propriedades da multiplicação (elemento neutro, comutativa, asso-

ciativa).

Transporte na adição.

Partição de conjuntos:
partição regular e não regular.

Partição: "n" conjuntos com "n" elementos em cada conjunto. Relações entre o número de subconjuntos, o número de elementos em cada conjunto de partida.

Esquema da partição.

Esquema da medição.

Divisão: divisão partitiva. Esquema da partição. Notação específica. Problemas ilustrados.

Multiplicação envolvendo dezenas e unidades. (Não utilização do transporte).

Divisão por medida: esquema. Situações problemáticas (ilustradas e não ilustradas).

Notação equacional e notação computacional da divisão.

Fatos básicos fáceis da divisão.

APLICAÇÃO DE ALGUMAS PROVAS DE PIAGET SOBRE O DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS DE ÁREA E VOLUME
(LORVELL)

3ª Estudo da forma e tamanho associados com:

S - Objetos em três dimensões. Discriminação de objetos geométricos tridimensionais pe

S

- Objetos em três di-
mensões. Discriminação
de objetos geométri -
cos tridimensionais pe-
lo tato e pela visão.

M

Familiarização com sólidos e objetos em três di-
mensões. Classificações
de objetos já feitos.
Terminologia específica:

R

cubo

I

cone

E

cilindro, etc...

Atributos conjuntivos:
partícula "e".

Jogos.

Utilização dos diagramas
de Venn, Carrol e Árvore.

Atributos disjuntivos:
partícula "ou".

Jogos.

Utilização dos diagramas
de Venn, Carrol e Árvore.

- Figuras em duas dimen-
sões. Reconhecimento de
formas planas pela ob-
servação das faces de
objetos tridimensionais.

Classificação de figu-
ras em duas dimensões :
triângulos, quadrados ,
retângulos, etc...

Reprodução de figuras
planas no geoplano e a-
través de dobraduras, re-
cortes, desenhos.

Quadro de dupla entrada
(e arranjos retangulares)
como fundamento lógico ao
estudo das multiplicações
através do produto carte-
siano.

Retorno na subtração -
(unidades, unidades e de-
zenas, unidades, deze-
nas e centenas).

Conjuntos de sólidos. Sub-
conjuntos. Representação
de conjuntos através de
diagramas e duplas chaves.

Idéias conjuntistas asso-
ciadas ao estudo de figu-
ras bidimensionais.

Combinação de atributo.

Produto cartesiano como o conjunto de todas as possibilidades de combinações entre os elementos de dois conjuntos - (conjuntos não numéricos).

Arranjos retangulares. Filas e Colunas.

Partição de conjuntos. Partição não regular. Situação de medição.

5

Estudo da multiplicação através do produto cartesiano.

Multiplicação envolvendo o transporte. (dezenas e unidades).

Divisão inexata (situação de medida). Esquema e notação computacional específica. O significado do resto.

Estudo da multiplicação em casos como:

- ambos os fatores envolvem dezenas sendo um deles dezenas exatas
- ambos os fatores envolvem dezenas e unidades (não transporte)
- um dos fatores - o multiplicador - é desdobrado em dezenas e unidades
- o transporte é apresentado pelo processo do desdobramento
- o transporte é apresentado através da notação específica da multiplicação.

Partição de conjuntos.
Partição regular. Utilização de atributos qualitativos com determinantes da partição. (Cor, forma, etc...).

Jogos específicos ao estudo do sistema de numeração de posição (banco, dado, etc...)

Fração:

A idéia de fração como a relação entre um (ou mais) dos subconjuntos determinados na partição e o conjunto total.

Estudo de situações como "1 de 2", "1 de 3", "1 de 4", quando o conjunto foi partido em 2, 3, 4, etc... subconjuntos, tomando-se 1 desses subconjuntos.

A idéia de razão. A simbologia específica. As frações unitárias.

A relação entre 2 (ou mais) subconjuntos e o conjunto total. As frações múltiplas.

Ordenação de cardinais em diversas bases.

Contagem em diversas bases. Escrita de números em diversas bases.

Notação específica para as diferentes bases.

(1245)

Jogos sobre as unidades legais de medida:

comprimento

peso

capacidade

Relações - flechas - quadro cartesiano.

Transformações:

Simetria e assimetria de objetos e figuras.

Familiarização com reflexão, translação e rotação.

Uso de espelhos, tintas em cartões, dobraduras.

Figuras simétricas. Figuras congruentes (reflexão e rotação). A idéia de congruência aplicada a partes de uma mesma figura plana.

Linhas de dobradura. Linha de simetria (dobradura, recorte, espelho).

Partes congruentes de uma figura plana.

Relações

Numerais empregados nas diversas bases.

Especificações de números na base dez.

Relação "ser divisível" (2, 3, 5). Uso de flechas.

A relação "ser divisível" na reta numerada.

A reta numerada como recurso para atingir algumas generalidades no estudo da divisibilidade por 2, 3, 5.

Fração:

A idéia de fração como a relação entre uma ou mais das regiões congruentes de uma figura plana e o total de regiões congruentes da figura (grandezas contínuas).

I

plicada a partes de uma mesma figura plana.

Linhas de dobradura. Li nha de simetria (dobrada, recorte, espelho).

E

Partes congruentes de uma figura plana.

Fração:

A idéia de fração como a relação entre uma ou mais das regiões congruentes de uma figura plana e o total de regiões congruentes da figura (grandezas contínuas).

A fração como par ordenado.

Frações unitárias e frações múltiplas.

Noção de:

meios, quartos e oitavos

terços, quintos, etc...

Equivalência e comparação:

meios, quartos e oitavos

meios e sextos

terços e nonos etc...

Estudo das relações "ser múltiplo" e "ser divisor".

As relações "ser múltiplo" e "ser divisor" na reta numerada.

A idéia de fração (grandeza discreta e grandeza contínua) trabalhada através do material multibase e associada as noções de placas, barras, cubinhos, etc...

Jogos sobre reunião de conjuntos tendo em vista operações em diversas bases.

Operações em diversas bases: a adição - Esquemas - Equações.

Pontos, linhas e ângulos. Familiarização com pontos, linhas, ângulos, polígonos e círculos com respeito a:

vértices

arestas

ângulos

fronteiras

de objetos tridimensionais e figuras bidimensionais.

Gráficos:

Leitura e construção de gráficos relacionando dados obtidos através

Conjuntos de sólidos e figuras bidimensionais no estudo de idéias relacionados com:

vértices

arestas

ângulos etc...

Uso do geoplano e do quadro de pontos.

Operações em geral: conjuntos não numéricos:

Reunião

Intersecção

Complementação

Propriedades

Subtração com retorno. Casos com zeros no minuendo. Decomposição de minuendos. Valor agrupado e valor desagrupado dos símbolos na representação do número.

Operações em geral e terminologia específica aos termos das diversas operações.

Multiplicação quando ambos os fatores apresentam dezenas e unidades. O método do desdobramento e o método comum.

Adições complementares em diversas bases.

Subtração em diversas bases (não retorno).

Gráficos:

Leitura e construção de gráficos relacionando dados obtidos através da medida.

Gráfico de colunas (altura)
Gráfico de barras.

Sentenças matemáticas: Compreensão de relações quantitativas expressas em linguagem comum e através de sentenças e símbolos matemáticos.

Sentença aberta e sentença fechada.

Sentença fechada e proposição.

Sentença verdadeira e sentença falsa.

Relações

Estudo dos conetivos lógicos:
conjunção - disjunção - negação - implicação.

Classificações no diagrama de Carrol, diagrama de Venn e diagrama da Árvore.

Etapas: 1ª, 2ª, 3ª e início da 4ª etapa com as redes lógicas.

Relação entre os elementos de uma sentença.

Subtração em diversas bases (não retorno).

Multiplicação envolvendo centenas, dezenas e unidades em ambos os fatores.

Divisões com divisores envolvendo dezenas e unidades e dividendos com centenas, dezenas e unidades.

Sentenças numéricas. Conjuntos verdade de sentenças numéricas.

Conjunto verdade de uma sentença aberta.

Conjunto verdade vazio e não vazio.

Relações

Linguagem, notação e simbologia conjuntista utilizadas no desenvolvimento das noções matemáticas em estudo.

Situações problemáticas vistas através de sentenças matemáticas.

Simbologia.

Frações. Comparação e equivalência:

- unitárias heterogêneas
- múltiplas heterogêneas (desig.)
- homogêneas.

Números primos e compostos através dos pares de fatores.

O número primo como aquele que admite um par de fatores.

O número composto como aquele que admite mais de um par de fatores.

Números primos e números primos entre si. Pares de fatores e fatores primos.

Números primos entre si. Fatores comuns a mais de um número. Relacionamento de dois ou mais números através dos fatores comuns (8 e 24, por ex.).

Relação "ser fator".

Representação de fração na linha numerada.

Operações com frações:

- adição de frações homogêneas
- subtração de frações homogêneas.

Medidas de superfície:

- jogos conceituais com estimativas de áreas, visando o significado da palavra área e constatação sobre conservação da área.

- jogos envolvendo a apresentação da unidade legal, o m².

Gráficos:

Setores - associado ao estudo da fração como parte de grandeza contínua e parte de grandeza discreta.

Relações

ELABORAÇÃO: PROFA. ELY M. CAMPOS

COLABORADORAS: PROFA. ADAHYR A. GOMES
PROFA. NORMA N. MENEZES

COORDENAÇÃO DA COMISSÃO SUPERVISORA DO ESTÁGIO:

PROFA. SARAH A. ROLLA
PROFA. MARIA LUISA MASCARENHAS.

gêneas
- subtração de frações homogêneas.

Notação horizontal e notação vertical.

Famílias de frações: Classes.

Números com vírgula. Noção de décimo. Noção de centésimo. Noção de milésimo.

Equivalência e comparação.

Adição e subtração de números com vírgula.