

JOGOS QUE ENVOLVEM!!!

A pergunta é feita: "Vamos brincar?", ou ainda: "Vamos jogar?". Estas perguntas podem surtir o mesmo efeito nas crianças por ser tratar, afinal, de duas palavras com o mesmo significado. São atividades que, por serem distintas, podem dividir grupos de crianças que dirão "Eu prefiro brincar" ou "Eu prefiro jogar".

Uma consulta ao dicionário nos fará constatar uma clara diferença entre o jogo e a brincadeira. No entanto, os dois são sinônimos de divertimento.

Toda e qualquer brincadeira exige regras, mesmo que estas não sejam explícitas, como é o caso do faz-de-conta. Pelo fato de estar interagindo com outras pessoas e com a realidade social como um todo, a criança observa condutas, apropria-se de valores e significados, compondo um repertório de regras que tecem os diversos papéis sociais. É assim que traz para a situação imaginária, suscitada pela brincadeira, regras de comportamento.

(MALUF, A. M., 2003.)

Objetivos

- Estimular o planejamento das ações.
- Possibilitar a construção de uma atitude positiva perante os erros.
- Contribuir para um trabalho de formação de atitudes.
- Favorecer a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e busca de soluções.

A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática.

As atividades com jogos permitem ao professor analisar e avaliar os seguintes aspectos:

- *Compreensão*: Facilidade para entender o processo do jogo assim como o autocontrole e o respeito a si próprio.
- *Facilidade*: Possibilidade de construir uma estratégia vencedora.
- *Possibilidade de descrição*: Capacidade de comunicar o procedimento seguido e a maneira de atuar.
- *Estratégia utilizada*: Capacidade de comparar com as previsões ou hipóteses.

C

onteúdos

Números e Operações

- Cálculos com números racionais expressos na forma decimal e porcentagem. Princípio fundamental da contagem.

Álgebra

- Funções do 2º grau. Trigonometria.

P

úblico

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio

D

uração

- 8 aulas

M

aterial

- Cartolina
- Lápis
- Borracha
- Sulfite
- Impressos
- Cartucho de tinta
- Pincel atômico
- Cartolina
- Calculadora
- Papel vergê
- Jogo: Pega-varetas

- Cortiça
- EVA

Atividades

1ª Tarefa: Jogos 1, 2, 3 e 4

Tempo estimado: 4 aulas

Organizar os alunos de acordo com os jogos e preparar o material necessário.

JOGO 1: LABIRINTO

Este jogo visa experimentar situações que levem o aluno a perceber propriedades nas operações com números racionais; ampliar o conceito de número; explorar o resultado das operações adição, subtração, multiplicação e divisão entre números decimais; identificar relações importantes das operações multiplicação e divisão entre números decimais; desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo.

Nº de participantes: 2

Material

- 1 tabuleiro
- 1 marcador (botão, peão etc.)
- calculadoras
- folhas de sulfite
- lápis

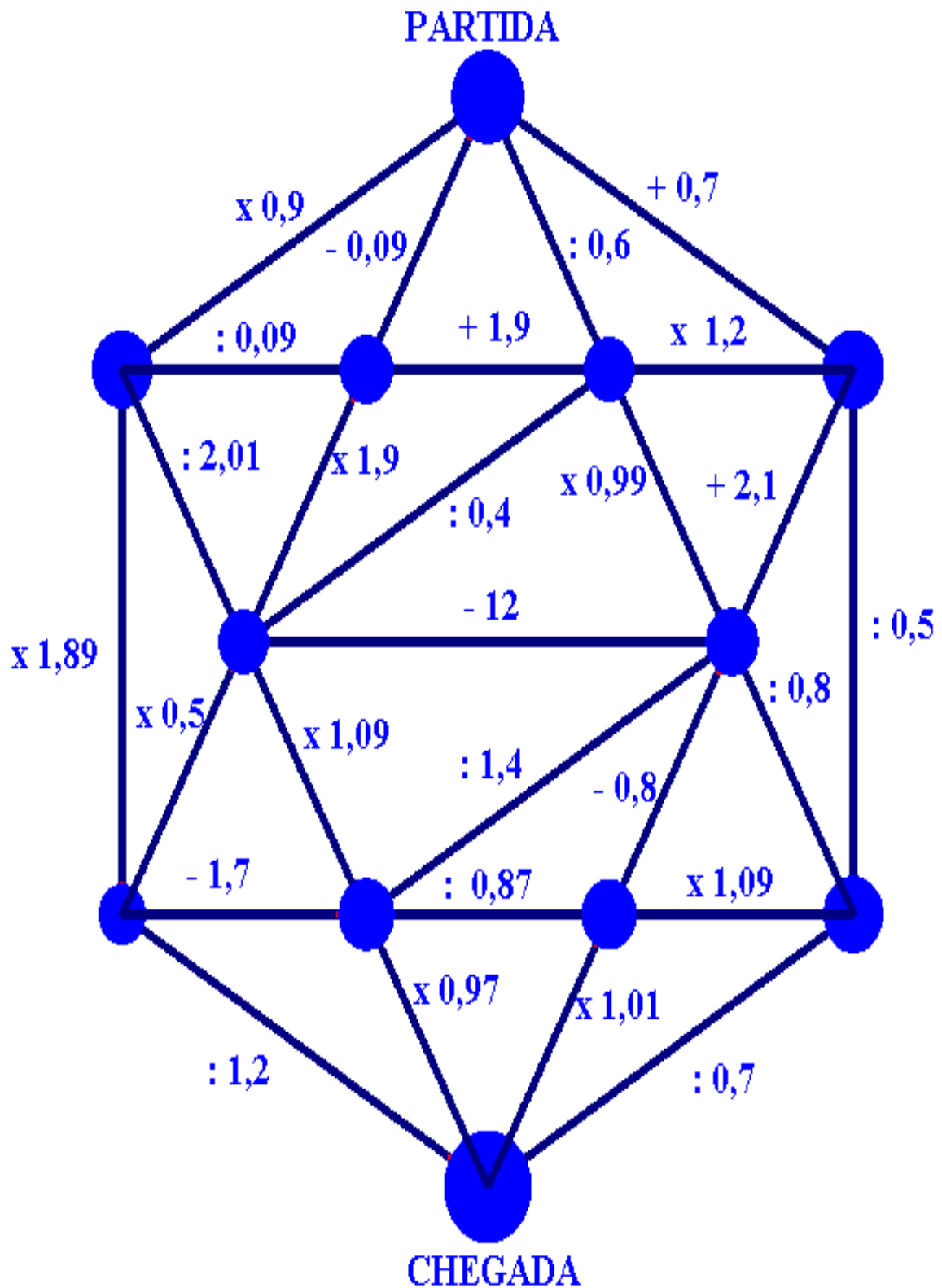
Desenvolvimento

O aluno deverá escolher caminhos para que o número registrado na calculadora aumente o máximo possível, ou, então, que diminua o menos possível.

- No início do jogo, o botão está no ponto de partida e cada jogador digita o número 100 na calculadora e, por sorteio, decide-se quem vai ser o primeiro a jogar.
- O primeiro jogador desloca o botão da posição de partida para qualquer uma das posições adjacentes, fazendo, com a calculadora, o cálculo indicado. Ele deverá deixar registrado o número obtido na calculadora.
- O segundo jogador faz o mesmo partindo da nova posição do botão e assim sucessivamente. **Atenção:** tomar cuidado para que os valores das calculadoras não sejam apagados! Cada jogador deve acompanhar o número que aparece no visor da calculadora do outro.

- O percurso pode ser feito em qualquer direção e em qualquer sentido desde que cada segmento não seja percorrido duas vezes em jogadas consecutivas. Ou seja: se o jogador A colocou o botão em uma certa posição, o jogador B não poderá, na jogada seguinte, fazer o botão retornar à posição anterior. **Atenção:** em jogadas não consecutivas o botão poderá passar por um mesmo segmento várias vezes.
- O jogo acaba quando um dos jogadores alcançar a posição CHEGADA. Mas não será ele quem ganhará necessariamente o jogo.
- Quem ganha? Quem conseguiu o maior número em sua calculadora.

Tabuleiro Labirinto



Professor, este tabuleiro deve ser impresso em papel vergê e entregue às duplas.

Terminado o jogo, entregar a folha de registros e propor aos alunos que completem as colunas.

Folha de Registros

| | | |
|-------|-------|----|
| Nome: | Série | Nº |
|-------|-------|----|

| Registro das operações/ percurso | Resultado | Observações |
|----------------------------------|-----------|-------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Avaliação do Jogo

| |
|--------------------------------|
| Neste jogo: |
| Eu achei fácil... |
| Encontrei dificuldade... |
| Eu gostei... |
| Descobri durante o jogo que... |

JOGO 2: CONTIG 60

Este jogo contempla a resolução de problemas; cálculo: adição, subtração, multiplicação, divisão, probabilidade; raciocínio lógico: observação, hipótese e experimentação, raciocínio dedutivo, raciocínio indutivo, combinatória; geométrico/espacial: direcionalidade.

Nº de participantes: 2

Material

- tabuleiro (confeccionar em EVA)
- 25 fichas de uma cor (confeccionar em EVA)
- 25 fichas de cor diferente (confeccionar em EVA)
- 3 dados

Desenvolvimento:

O aluno deverá escolher caminhos para que o número registrado na calculadora aumente o máximo possível ou, então, que diminua o mínimo possível.

Para ganhar, o jogador deverá ser o primeiro a identificar 5 fichas de mesma cor em linha reta ou ter o menor número de pontos quando acabarem as fichas ou quando acabar o tempo de jogo

- Os adversários jogam alternadamente. Cada jogador joga os 3 dados. Constrói uma sentença numérica usando os números indicados pelos dados e uma ou duas operações diferentes. Por exemplo, com os números 2, 3 e 4 o jogador poderá construir $(2 + 3) \times 4 = 20$. O jogador, neste caso, cobriria o espaço marcado 20 com uma ficha de sua cor. Só é permitido utilizar as quatro operações.
- *Contagem de pontos:* Um ponto é ganho ao se colocar uma ficha num espaço desocupado que seja adjacente a um espaço com uma ficha (horizontal, vertical ou diagonalmente). O jogador subtrai de 60 (marcação inicial) o ponto ganho. Colocando-se um marcador num espaço adjacente a mais de um espaço ocupado, mais pontos poderão ser obtidos. Por exemplo (veja o tabuleiro), se os espaços 0, 1 e 27 estiverem ocupados, o jogador ganharia 3 pontos colocando uma ficha no espaço 28. A cor das fichas nos espaços ocupadas não faz diferença.
 - Os pontos obtidos numa jogada são subtraídos do total do jogador.
- Se um jogador passar sua jogada, por acreditar que não é possível fazer uma sentença numérica com aqueles valores dos dados, o adversário terá uma opção: se achar que seria possível fazer uma sentença com os dados jogados pelo colega, pode fazê-la, antes de fazer sua própria jogada. Ele ganhará o dobro do número de pontos nessa situação, e em seguida poderá fazer sua própria jogada.
- O jogo termina quando o jogador conseguir colocar 5 fichas de mesma cor em linha reta, sem nenhuma ficha do adversário intervindo. Essa linha poderá ser horizontal, vertical ou diagonal. O jogo poderá terminar também se acabarem as fichas dos jogadores. Neste caso, o vencedor será aquele que tiver o menor número de pontos.

Fonte: <<http://www.mathema.com.br/>>. Acesso em: .15/06/2008

Tabuleiro

| | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 8 |
| 26 | 54 | 55 | 60 | 64 | 66 | 34 | 9 |
| 25 | 50 | 120 | 125 | 144 | 7 | 35 | 10 |
| 24 | 48 | 108 | 180 | 150 | 75 | 36 | 11 |
| 23 | 45 | 100 | 96 | 90 | 80 | 37 | 12 |
| 22 | 4 | 42 | 41 | 40 | 39 | 38 | 13 |
| 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |

JOGO 3: PEGA-VARETAS

Este jogo tem por objetivo contextualizar a aplicação nas operações (adição, multiplicação, expressões com números naturais) como de formas de cálculo (papel e lápis, mental) como representações matemáticas (tabelas simples ou dupla entrada).

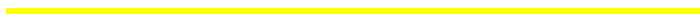




Nº de participantes: 3 a 4 alunos

Material

- jogo de Pega-varetas
- lápis
- sulfite

Desenvolvimento:

Pontuação

| | | |
|---|----|----------|
|  | 5 | amarelo |
|  | 10 | vermelho |
|  | 15 | verde |
|  | 20 | azul |
|  | 50 | preto |

- Inicialmente pode-se utilizar a pontuação original do Pega-varetas.
- A turma é dividida em grupos de 3 ou 4. Todos os grupos recebem um Pega-varetas. O aluno que iniciará o jogo é determinado pelo grupo (tirando no “par ou ímpar”, “dois ou um” ou outra forma qualquer).
- Ao iniciar o jogo, o aluno lança as varetas sobre uma mesa ou outra superfície plana. Depois, tenta pegá-las do monte, uma a uma, sem fazer as outras se mexerem. Enquanto conseguir isso, continua a jogar. Se não, o próximo aluno joga.
- Vence o jogo quem conseguir mais pontos.

Possibilidades de variação

- Modificar as pontuações tanto no Conjunto Numérico dos Naturais, como com Inteiros ou Racionais.
- Nas expressões, utilizar valor numérico.
- Trabalhar com fatoração.

JOGO 4: DOMINÓ DAS QUATRO CORES

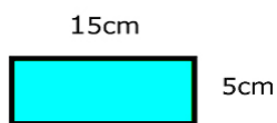
Neste jogo, os objetivos são explorar noções de área e dimensão, e desenvolver curiosidade e interesse para resolver problemas.

Nº de participantes: 2

Material

- papel sulfite
- tesoura
- lápis
- régua
- borracha
- lápis de cor
- EVA colorido para construir as peças da seguinte maneira:

- Duas:



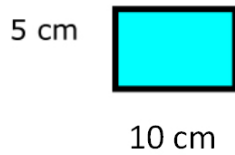
- Duas:



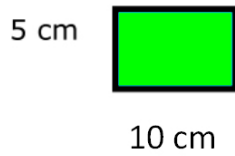
- Duas:



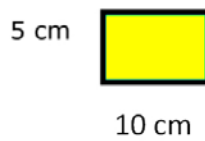
- Duas:



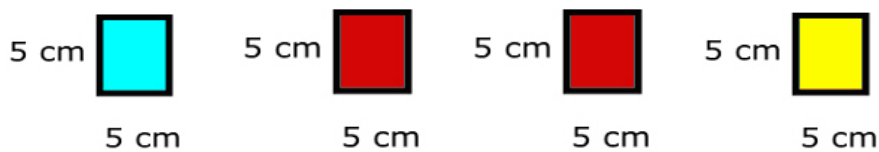
- Duas:



- Duas:



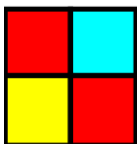
- Três:



Desenvolvimento:

1. Construir quadrados usando quatro peças. Neste caso, vamos encontrar dois tipos de quadrados como abaixo:
 - Um quadrado menor formado por 4 quadradinhos.

Exemplo:



- Um quadrado maior que pode ser formado por um retângulo grande e 3 pequenos ou 2 retângulos grandes, um retângulo pequeno e um quadrado.

Exemplo:

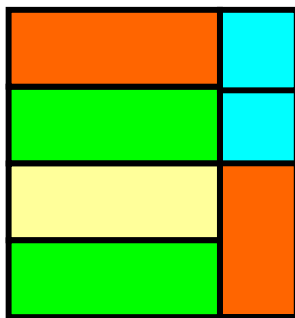


- Desenhar os quadrados construídos.
- Explorando área:
 - Quantos quadradinhos precisamos para recobrir o quadrado menor e o quadrado maior?
 - Quantos retângulos pequenos precisamos para recobrir o quadrado menor e o quadrado maior?
 - Quantos retângulos grandes precisamos para recobrir o quadrado menor e o quadrado maior?

OBS: Todas as informações obtidas devem ser registradas.

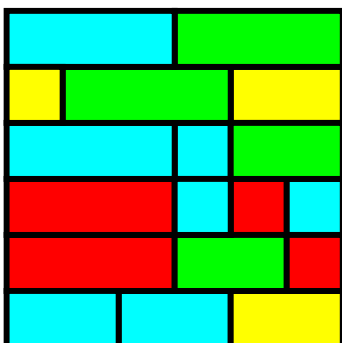
- Construir um quadrado usando 6 peças, maior do que os que já foram construídos, e fazer o mesmo procedimento utilizado acima.

Exemplo:



- Construir um quadrado usando todas as peças e depois fazer o mesmo procedimento utilizado acima.

Exemplo:

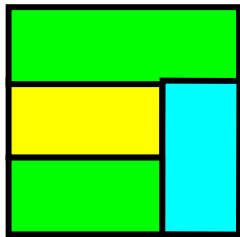


Desafio:

Professor, explore a partir do desafio o teorema das 4 cores com problemas para pintar figuras e mapas. O desafio pode ser proposto para os alunos da 7a e da 8a série do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio.

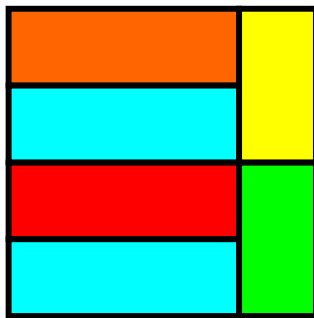
- Construir um quadrado com 4 peças de modo que as cores não se encontrem nos lados, nem nas diagonais.

Exemplo:



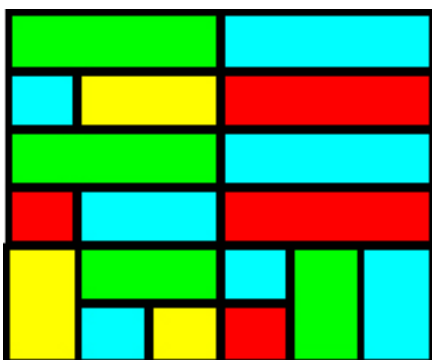
- Fazer o mesmo para 6 peças.

Exemplo:



- Fazer o mesmo para todas as peças.

Exemplo:



Variação do Jogo do Dominó das Quatro Cores

O desafio aqui é compor um quadrado usando as peças de modo que cores iguais não sejam vizinhas, nem mesmo nos cantos.

Regras:

Para se jogar em dupla, podem-se adotar dois procedimentos:

1. Cada jogador, na sua vez, escolhe uma peça e a coloca sobre a base quadrada (não precisa ser adjacente à última colocada). Perde o jogo aquele que não conseguir, na sua vez, colocar uma peça dentro da área do quadrado, de acordo com as regras.
2. Cada jogador escolhe 9 peças antes do início da partida. Na sua vez, só poderá colocar uma dentre as peças já selecionadas. O jogo prossegue até que os jogadores não possam mais colocar peças para formar o quadrado. Ganha quem ficar com menos peças ao final da partida.

(Fonte: MACEDO, Lino e outros. *Aprender com jogos e situações-problema*.

Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

JOGO – TRAVERSE

Material

- 1 tabuleiro quadriculado com 10 x 10 casas
- 8 peças de cores variadas (azul, amarelo, verde, vermelho), sendo 2 triângulos, 2 losangos, 2 círculos e 2 quadrados

O apresentador deve colocar-se diante do grupo de modo que todos possam ver o tabuleiro, a colocação das peças e o desenrolar da partida. É conveniente anunciar a proposta, localizando o que é para ser observado: material, ações realizadas e objetivo do jogo.

Professor, esta etapa de descobertas é muito importante e, para tanto, deve-se explorar amplamente todas as informações trazidas pelo grupo, selecionando as que são relativas ao jogo e que ainda devem ser complementadas, bem como eliminando outras. Também é interessante comparar as respostas e constatar que diferentes pessoas observando o mesmo objeto produzem informações variadas, às vezes até mesmo incompatíveis. Isso se justifica, pois a realidade comporta nuances muitas vezes não percebidas num primeiro momento, a não ser que haja mais interação, diálogos e confirmação de informações. A consequência de melhorar a qualidade dessa observação inicial é favorecer a compreensão das regras, o que é condição para o jogo acontecer. Não adianta interferir, criticar ou mesmo apresentar novos desafios se o jogador ainda tem dúvidas quanto ao “funcionamento” do jogo.

Desenvolvimento

- Cada jogador escolhe uma cor e coloca suas peças de um lado do tabuleiro (fileira inicial), na ordem que considerar conveniente, sem incluir os cantos.
- As peças podem ser movidas um espaço de cada vez, em direção a um espaço adjacente vazio.
- As peças devem ser movidas de acordo com o seu formato (losangos e triângulos devem apontar sempre para a frente, o que facilita visualizar seus movimentos):
 - a. quadrados movem-se vertical e horizontalmente;
 - b. losangos têm movimentos diagonais para a frente e para trás;
 - c. triângulos movem-se nas diagonais somente para a frente e, na vertical, para trás;
 - d. círculos podem fazer movimentos em todas as direções.
- *Passes curtos*: o jogador deve “pular” por cima de qualquer peça, desde que essa seja vizinha à sua e possa ocupar a casa seguinte adjacente. As peças “puladas” não são capturadas nem voltam ao início do tabuleiro, servindo apenas como trampolim para o salto (exceção feita ao círculo).
- *Passes longos*: o passe pode ter longa distância, passando por cima de uma peça que não seja adjacente à sua desde que haja simetria entre os espaços antes e depois da peça pulada. Em outras palavras, deve haver o mesmo número de casas vazias antes e depois da peça a ser pulada, mais uma casa que a peça do jogador ocupará ao final do passe.
- *Série de pulos*: o jogador poderá fazer uma série de pulos consecutivos, contanto que cada passe esteja de acordo com as regras do jogo.
- *Os círculos são peças especiais*: se o jogador passar por cima do círculo de algum adversário, deve colocá-lo na fileira inicial para que recomece sua travessia. O jogador poderá pular seu próprio círculo, porém esse não deve ser recolocado no início novamente.
- Ao chegar na fileira de destino, as peças não podem mais voltar ao tabuleiro nem serem movidas na própria fileira de chegada.
- O jogo termina quando um jogador conseguir atravessar suas 8 peças para o lado oposto do tabuleiro.

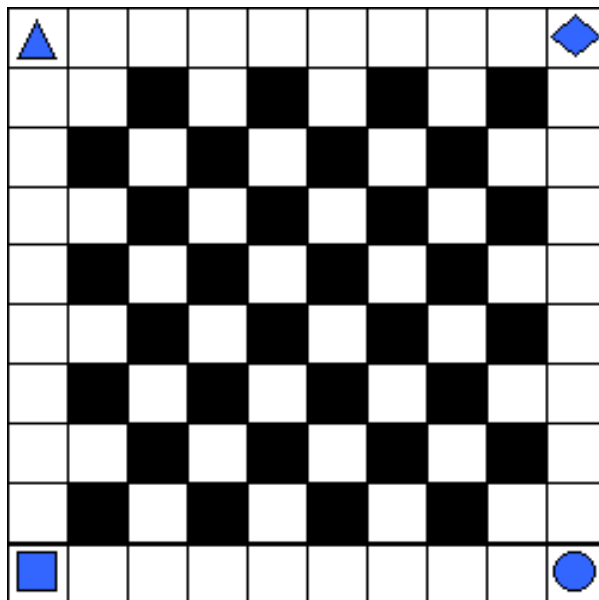
Professor, os alunos devem jogar uma partida até o final e, em seguida, apresente as questões abaixo. Não é necessário formulá-las previamente para não sobrecarregar os observadores com nomenclaturas e informações que ainda não lhe são familiares.

Questões

1. Como é o material que você observou? Descreva-o.
2. Como é a organização das peças no tabuleiro antes do início da partida?
3. Qual é o objetivo do jogo?
4. Como é a movimentação de cada uma das peças?

5. Que peça tem mais mobilidade no jogo? E menos?
6. Que peça pode ser “comida”? O que acontece com ela?
7. Quais as condições para que se possa realizar um passe (movimento) curto e um passe longo?

Tabuleiro do JOGO – Traverse



Fonte: <www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/>. Acesso em:21/09/2009

JOGO: QUATRO É O LIMITE

O objetivo desse jogo é trabalhar as funções do 2º grau.

Organização da sala: Grupos de 4 alunos

Material: Um conjunto de 17 cartas, que devem ser impressas, contendo:

- 4 funções do 2º grau
- 4 zeros das funções
- 4 gráficos
- 4 vértices
- 1 carta que não faz parte dos quartetos

Como jogar:

As cartas são embaralhadas e cada pessoa recebe 4 delas no início do jogo, exceto um jogador, que recebe 5 cartas. Em sua jogada, cada pessoa escolhe uma de suas cartas e passa para o jogador seguinte, no sentido horário. Quem vence: o jogador que primeiro completar um quarteto de cartas contendo a função, suas raízes, seu vértice e o gráfico.

(Fonte: <<http://www.mathema.com.br/>>. Acesso em:21/09/2009

FUNÇÃO

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

RAÍZES DA

FUNÇÃO

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = 3$$

VÉRTICE DA

PARÁBOLA

$$(1, -4)$$

FUNÇÃO

$$f(x) = -x^2 + 2x + 3$$

RAÍZES DA

FUNÇÃO

$$x_1 = -1$$

$$x_3 = 3$$

VÉRTICE DA

PARÁBOLA

$$(1, 4)$$

FUNÇÃO

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

**RAÍZES DA
FUNÇÃO**

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = 5$$

**VÉRTICE DA
PARÁBOLA**
(3, -4)

FUNÇÃO

$$f(x) = -x^2 + 2x + 8$$

**RAÍZES DA
FUNÇÃO**

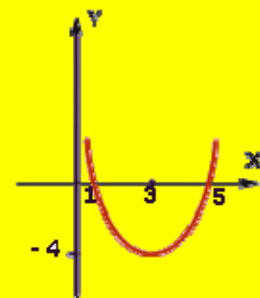
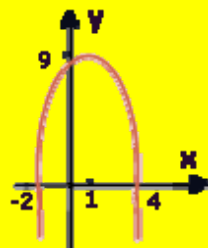
$$x_1 = -2$$

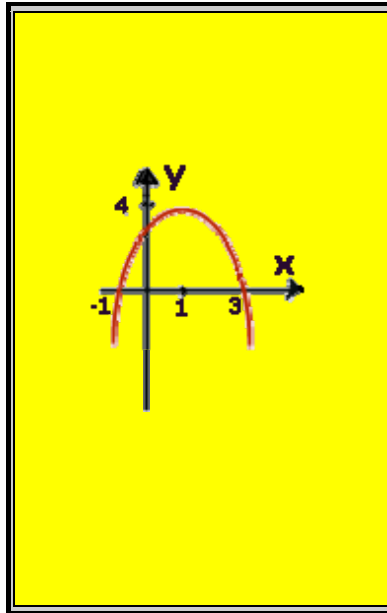
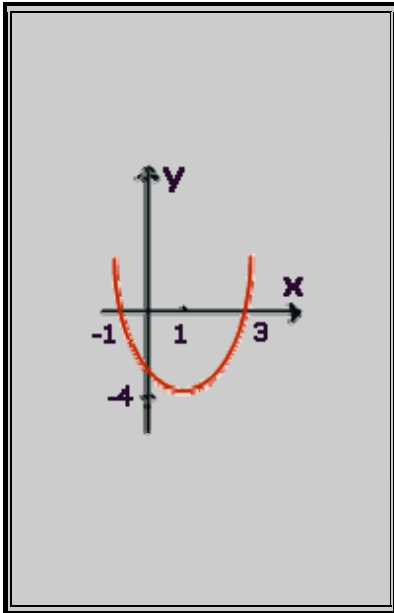
$$x_2 = 4$$

**VÉRTICE DA
PARÁBOLA**
(1, 9)

FUNÇÃO

$$f(x) = x^2 - 5x + 6$$





2ª Tarefa: Jogos 5, 6 e 7

Tempo estimado: 4 aulas

JOGO 5: BATALHA NAVAL CIRCULAR

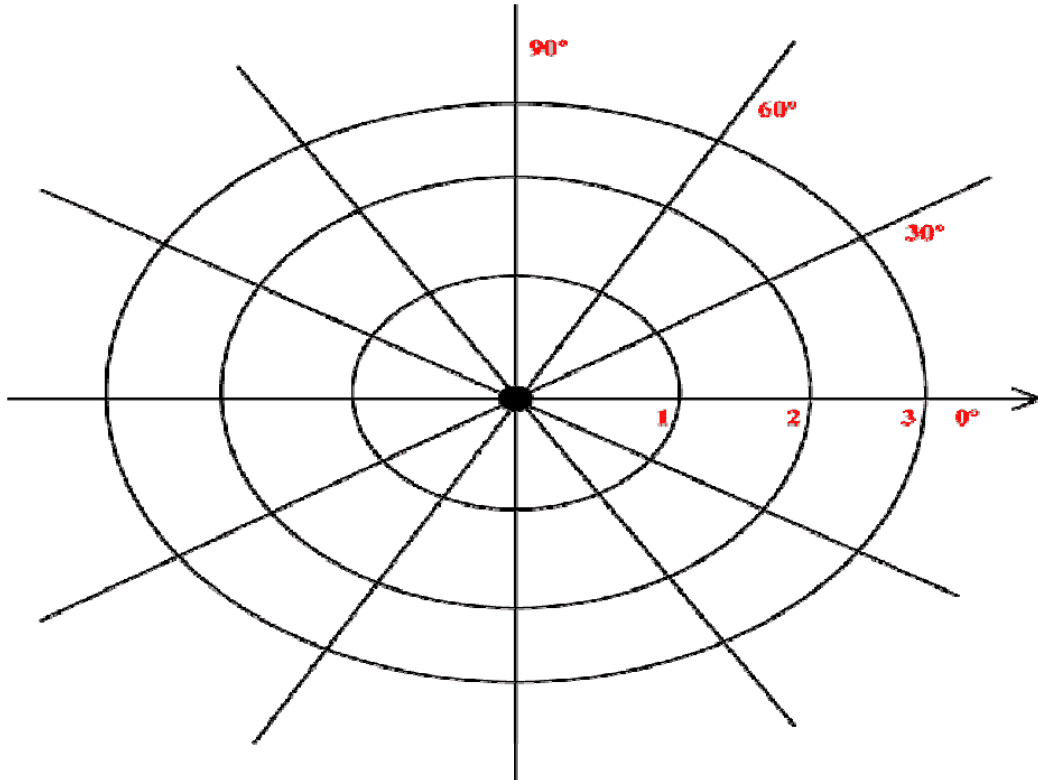
Este jogo visa trabalhar a localização de pontos em círculos orientados através das medidas dos ângulos notáveis.

Organização da sala: em duplas

Material:

- 1 tabuleiro circular para cada jogador
- 1 lápis para marcar os tiros

TABULEIRO – BATALHA NAVAL CIRCULAR



Regras:

Cada jogador deve ter um tabuleiro “ Batalha Naval Circular”

Em seu tabuleiro, sem que o seu oponente veja, o jogador posiciona sua esquadra composta por:

1. porta-aviões (4 marcas **X** em posições contínuas numa reta ou numa circunferência);
2. submarinos (3 marcas **O** em posições contínuas numa reta ou numa circunferência);
3. destróieres (2 marcas **r** em posições contínuas numa reta ou numa circunferência);
4. fragatas (1 marca **#**).

A seguir, alternadamente, cada jogador tem direito a "dar um tiro", falando uma posição da seguinte forma: primeiro o raio da circunferência e, depois, o ângulo. Por exemplo: (3, 60°)

Se o tiro atingir algum dos navios do adversário, este diz "Acertou" e especifica o tipo de navio. O jogador tem direito a novo tiro até errar. No caso de o tiro não acertar nenhum navio, o adversário diz "Água", e é sua vez de jogar.

O jogo termina quando uma das frotas for totalmente atingida. O vencedor é o jogador que conseguir afundar todos os navios de seu adversário.

JOGO 6 – MATIX

Este jogo visa introduzir a soma algébrica de números inteiros e desenvolver o cálculo mental.

Organização da sala: em duplas

Material:

- 1 tabuleiro quadrado com 64 casas
- 64 peças com os números inteiros escritos em cima

Regras:

- Tira-se “par ou ímpar” para ver quem vai começar o jogo.
- Cada participante (ou dupla participante) escolherá uma posição (vertical ou horizontal). Escolhida a posição, esta se manterá até o final do jogo
- Começa-se retirando o coringa do tabuleiro.
- O primeiro participante retira do tabuleiro um número da linha ou coluna do coringa (dependendo da posição que escolheu: vertical ou horizontal).
- Em seguida, o próximo tirará um número da linha ou coluna (dependendo da posição escolhida) da qual o primeiro retirou o seu número e assim por diante.
- O jogo acaba quando todas as peças forem tiradas ou quando não existir mais peças naquela coluna ou linha para serem tiradas.
- O total de pontos de cada jogador ou dupla é a soma dos números retirados do tabuleiro.
- Vence o jogo o participante ou a dupla que tiver mais pontos.

Fonte: <<http://www.mathema.com.br/>>. Acesso em : 21/09/2009

Varição: O tabuleiro pode ser reduzido para 6 x 6 ou 7 x 7 casas, retirando-se algumas das cartas numéricas.

| Quantidade de peças | “Número” escrito na peça | Quantidade de peças | “Número” escrito na peça |
|---------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | coringa | 5 | + 2 |
| 4 | - 10 | 5 | + 3 |
| 3 | - 5 | 5 | + 4 |
| 3 | - 4 | 5 | + 5 |
| 3 | - 3 | 5 | + 6 |
| 3 | - 2 | 3 | + 7 |
| 3 | - 1 | 3 | + 8 |
| 4 | 0 | 3 | + 10 |
| 5 | + 1 | 1 | + 15 |

Tabuleiro do Jogo Matix

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Cartas do Jogo Matix

| | | | | | |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| CORINGA | - 10 | - 10 | - 5 | - 5 | - 4 |
| - 3 | - 3 | - 2 | - 2 | - 1 | - 4 |
| - 1 | + 1 | + 1 | + 2 | + 2 | + 3 |
| 0 | + 3 | + 4 | + 4 | + 5 | + 5 |
| 0 | 0 | + 10 | + 10 | + 15 | + 8 |
| + 8 | + 7 | + 7 | + 5 | + 5 | + 6 |

JOGO 7: TIRINHA DE PROPRIEDADES

Este jogo tem como objetivo trabalhar as propriedades de figuras planas.

Organização da classe: grupos de 3 ou 4 jogadores

Atividade anterior ao jogo:

Em grupo, é escolhida uma figura plana de um conjunto de figuras que podem estar em cartas, num cartaz ou serem desenhadas pelo professor no quadro.

O grupo deve selecionar as tiras com propriedades da figura, discutir as escolhas e serem capazes de explicar essas escolhas.

Regras:

As tiras são embaralhadas e cada jogador pega 6 tiras (o número de tiras pode ser maior, se houver o suficiente).

Uma figura é sorteada, e cada jogador seleciona entre suas tiras aquelas que correspondem à propriedade da figura. Cada tira de propriedade selecionada representa um ponto para o jogador.








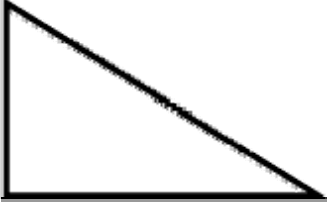

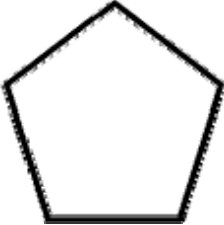

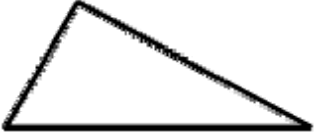


Nova figura é selecionada e é feita nova distribuição das tiras. Isso pode se repetir de 8 a 10 vezes.

O ganhador é aquele que ao final tiver o maior número de pontos.

Variação: Trocar as figuras planas por poliedros.

Fonte: <<http://www.mathema.com.br/>>. Acesso em : 21/09/2009

Formas geométricas

| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

Tiras de propiedades

| | |
|----------------|----------------|
| 3 LADOS | 4 LADOS |
| 5 LADOS | 6 LADOS |

| | |
|------------------|------------------|
| 3 ÂNGULOS | 4 ÂNGULOS |
| 5 ÂNGULOS | 6 ÂNGULOS |

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 PAR DE LADOS IGUAIS | 2 PARES DE LADOS IGUAIS |
| 3 LADOS IGUAIS | 4 LADOS IGUAIS |

| | |
|------------------------------|-----------------------|
| 5 LADOS IGUAIS | 6 LADOS IGUAIS |
| TODOS OS LADOS IGUAIS | |

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 2 LADOS DIFERENTES | 3 LADOS DIFERENTES |
| 4 LADOS DIFERENTES | 5 LADOS DIFERENTES |
| 6 LADOS DIFERENTES | TODOS OS LADOS DIFERENTES |

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| 2 ÂNGULOS IGUAIS | 3 ÂNGULOS IGUAIS |
|-------------------------|-------------------------|

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 4 ÂNGULOS IGUAIS | 5 ÂNGULOS IGUAIS |
| 6 ÂNGULOS IGUAIS | TODOS OS ÂNGULOS IGUAIS |
| 2 ÂNGULOS DIFERENTES | 3 ÂNGULOS DIFERENTES |
| 4 ÂNGULOS DIFERENTES | 5 ÂNGULOS DIFERENTES |
| 6 ÂNGULOS DIFERENTES | TODOS OS ÂNGULOS DIFERENTES |

| | |
|------------------------|---------------------------|
| 1 ÂNGULO RETO | 2 ÂNGULOS RETOS |
| 4 ÂNGULOS RETOS | NENHUM ÂNGULO RETO |

Referencia Bibliográfica

CENPEC. Ensinar e aprender: construindo uma proposta. Vol. 2 e 3. (Material Elaborado pela e cedido pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, para impressão e distribuição).

DINIZ, M.I.; SMOLE, K. S. (coord.), Batalha Naval in: MATHEMA, disponível em http://www.mathema.com.br/e_medio/jogos/batalha_naval_circ.html /acesso em: 14/10/2008

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Jogo Labirinto. Caxias do Sul. Disponível em: <http://www.caxias.rs.gov.br/geemac>. Acesso em: 14/10/2008

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Encontro 51. Caxias do Sul. Disponível em:

http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/upload/encontro_51.pdf Acesso em: 14/10/2008

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Jogo Quatro é o Limite. Caxias do Sul. Acesso em: 14/10/2008

GEEMAC, Grupos de Estudos de Educação Matemática e Científica. Encontro 49. Caxias do Sul. Disponível em:

http://www.caxias.rs.gov.br/geemac/upload/encontro_49.pdf Acesso em: 14/10/2008

Macedo, Lino e outros. Aprender com jogos e situações-problema – Artmed Editora, 2000.

MALUF, A. M. Brincar : prazer e aprendizado. Petrópolis: Vozes, 2003. PIRES, Célia et al. Matemática: ponto de partida. São Paulo: Sarandi, 5ª a 8ª série 2007.

UNESP. Jogo Matix in: Laboratório de Matemática. , disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008

UNESP. Jogo Labitinto in: Laboratório de Matemática. , disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008

UNESP. Jogo Contig 60 in: Laboratório de Matemática, disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008

UNESP. Jogo Pega Varetas in: Laboratório de Matemática. disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008

UNESP. Jogo Dominó das Quatro Cores in: Laboratório de Matemática. disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008

UNESP. Jogo Traverse in: Laboratório de Matemática. , disponível em

www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/ Acesso em: 14/10/2008