**Batalha Naval Circular**



**Objetivos**

* Localização de pontos em círculos orientados;
* Cálculo mental envolvendo ângulos notáveis;
* Localização espacial;
* Leitura e interpretação de textos.

**Conteúdo**

Trigonometria

**Série recomendada**

1º ano do Ensino Médio

**Material**

Um tabuleiro circular para cada jogador e um lápis para marcar os tiros.

**Jogadores**

Em duplas

**Organizado por**

Kátia Stocco Smole e Maria Ignez Diniz, Diretoras do Grupo Mathema

**Regras**

Cada jogador deve ter um tabuleiro como exemplificado pela imagem abaixo.



Sem que o seu oponente veja, o jogador deverá posicionar no próprio tabuleiro 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 destroyers (2 marcas r em posições contínuas numa reta ou numa circunferência);
* 4 fragatas (1 marca #);

Alternadamente, cada jogador tem direito a “dar um tiro”, ou seja, indicar  uma posição da seguinte forma: primeiro o raio da circunferência e depois o ângulo. Por exemplo: (3, 60º). Se o tiro atingir algum dos navios do adversário, este diz “acertou” e especifica o tipo de navio. O jogador tem direito a uma nova tentativa até errar. No caso do 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. Vence quem conseguir afundar todos os navios de seu adversário, ou quem tiver atingido o maior número de navios do adversário ao final do jogo.

**Jogo dos Poliedros**



**Objetivos**

* Identificar em uma situação-problema as informações ou variáveis relevantes e elaborar possíveis estratégias para resolvê-la;
* Identificar propriedades e representações de sólidos geométricos;
* Desenvolver a percepção espacial;
* Compreender e emitir julgamento próprio sobre as informações relativas à matemática;
* Expressar-se com clareza, utilizando a linguagem matemática.
* Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, especificamente aqui as representações e linguagem geométricas;
* Identificar um sólido geométrico como uma figura espacial e classificar os sólidos em poliedros e corpos redondos.

**Conteúdo**

Geometria espacial: poliedros

**Série recomendada**

2º ano do Ensino Médio

**Organização da sala**

Em quartetos

**Material**

[Baralho com 52 cartas](http://www.4shared.com/office/jZjujjD5ba/poliedro_cartas.html)

**Organizado por**

Neide Pessoa

**Regras**

O objetivo do jogo é agrupar famílias de quatro cartas. Cada uma é formada pelo nome do sólido geométrico, sua figura e planificação, além de uma carta com suas propriedades. Ao todo existem 10 famílias.

Embaralham-se as cartas e coloca-se o baralho virado para baixo. Um dos jogadores tira uma das cartas do baralho e coloca-a em cima da mesa com a face virada para cima. Seguidamente o outro jogador procede do mesmo modo. Se a carta que sai a um dos jogadores pertence à família de uma das cartas já viradas, deve colocá-la sobre ela. Se um dos jogadores colocar uma carta na família errada perde a vez de jogar e esta carta é colocada no fim do baralho. Caso a carta tirada seja de um não poliedro, o jogador perde uma vez.

Se a carta que sai disser OBJETO o seu adversário deverá dizer um nome de um sólido e o jogador, em20 segundos, deverá dizer o nome de um objeto com a forma proposta pelo oponente.

Se a carta que lhe sair for uma carta das propriedades “em branco”, ele poderá utilizá-la em qualquer altura do jogo para formar uma família. Contudo, para fazer uso da carta,  deverá dizer algumas propriedades do sólido que o distinga de todos os outros poliedros.

A pontuação é feita da seguinte maneira:

* Sempre que um dos jogadores coloca uma das cartas em cima de outra ganha um ponto;
* Se um dos jogadores completa uma das famílias ganha 4 pontos. Se o jogador não conseguir dizer o nome do objeto em 20 segundos, ele  perde 2 pontos. O jogo termina quando todas as famílias estiverem formadas. Ganha o jogo quem tiver maior pontuação.

**Quatro é o Limite**



**Objetivos**

Leitura, escrita e capacidade de argumentação.

**Conteúdo**

Funções do 2º grau

**Série recomendada**

A partir do 1º ano do Ensino Médio

**Organização da sala**

Grupos de 4 alunos

**Material**

Conjunto de 17 cartas impressas sendo:

* 4 com funções do 2º grau;
* 4 com zeros das funções;
* 4 com gráficos;
* 4 com vértices;
* 1 carta que não faz parte dos quartetos.

**Organizado por**

Humberto Luiz de Jesus.

**Regras**

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

# Role os Dados



**Objetivos**

* Expressar-se com clareza utilizando a linguagem matemática;
* Identificar em uma situação-problema as informações ou variáveis relevantes e elaborar possíveis estratégias para resolvê-las;
* Utilizar conhecimentos de contagem e probabilidade para analisar chances e possibilidades;
* Leitura e interpretação de textos.

**Conteúdo**

Probabilidade

**Recomendação**

A partir do 2º ano do Ensino Médio

**Jogadores**

Duplas

**Material**

Dois dados e papel para anotar

**Organizado por**

Katia Stocco Smole

Maria Ignez Diniz

Diretoras do Grupo Mathema

**Regras**

Os participantes decidem quem será o jogador A e quem será o jogador B. Os jogadores realizam dez jogadas ou partidas. A cada jogada os jogadores lançam seus dados ao mesmo tempo. O jogador A marca um ponto se a diferença entre os números que saírem nos dados for 0, 1 ou 2. O jogador B marca 1 ponto se o valor da diferença for 3, 4 ou 5. Após 10 rodadas, vence o jogador com o maior número de pontos.

**Descrição da Atividade**

Estatística e probabilidade lidam com dados e informações em conjuntos finitos  e utilizam procedimentos que permitem controlar com certa segurança a incerteza e mobilidade desses dados, fazer inferências, levantar suposições, analisar chances. Veja algumas formas de abordar esse assunto com seus alunos por meio do jogo Role os Dados.

Proponha aos alunos esse jogo logo após a introdução às primeiras noções sobre probabilidade. A atividade também pode ser realizada como forma de apresentar o conteúdo aos jovens.

Peça às duplas que leiam as regras do jogo e que definam quem é o jogador A e quem é o B. Nesta etapa, não dê nenhuma pisa, não fale ainda sobre dados não viciados e, mesmo que eles comecem a jogar sem perceber qual é o jogador com maior chance de vencer, não interfira.

Após jogarem eles devem discutir se é mais vantagem ser o jogador A ou o jogador B, justificando a decisão. Neste momento, você deve estimular a formulação de justificativas, e associá-las ao vocabulário específico da probabilidade, destacando o espaço amostral, os eventos, etc. Peça que construam um gráfico em barras no qual constem as probabilidades de cada jogador vencer. O gráfico mostra se esse jogo é justo ou injusto? Como?

Finalmente peça que as duplas sugiram modificações nas regras para que o jogo seja justo. Nesta etapa, peça a cada dupla que apresente suas propostas para a classe experimentar e ver se concorda com a mudança sugerida. Discuta agora o que é um jogo justo e, se achar necessário, explique que para analisar o jogo seria necessário saber se os dados eram não viciados, discutindo o sentido desse termo.