



:: PIBID - MAT - UFRGS ::

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Matemática e Estatística (IME)
Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DMPA)**

Plano de trabalho desenvolvido para as datas: 16/04.

Professores: Thaylles Rosa.

Resumo da atividade a ser desenvolvida

- Revisão sobre o último atendimento, isto é, revisão de ângulos, classificação de ângulos do triângulo (acutângulo, obtusângulo e retângulo) e razões trigonométricas.
- Explorar o uso do Teodolito e suas aplicações com ângulos de 0° a 180° usando a tangente deste ângulo para medir a altura de objetos com qual os alunos sintam curiosidade de medir.
- Trabalhar o círculo trigonométrico com jogos interativos.

Objetivo geral da(s) atividade(s)

- Revisar as relações trigonométricas e ângulos para compreender se a dificuldade dos discentes pode estar ligada a ausência de estudo no turno que não estão no colégio ou o entendimento do conteúdo.
- Trazer uma perspectiva diferente da sala de aula levando uma situação-problema de calcular a altura de objetos para proporcionar uma compreensão melhor da aprendizagem do ensino da trigonometria, mais especificamente, a relação trigonométrica da tangente.
- Utilização do círculo trigonométrico com jogo interativo para ser construído a noção do círculo trigonométrico assim como os ângulos.

Conceitos de matemática presentes na atividade

- Ângulos
- Semelhança de triângulos
- As razões trigonométricas
- Círculo trigonométrico

Público alvo

- Alunos do 2º ano do Ensino Médio que recebem atendimento da área da educação especial do Colégio de Aplicação da UFRGS.

Justificativa / Relevância

- É de extrema importância construir a compreensão de que, em alguns casos, o aluno precisa constituir o conhecimento tanto na sala especializada quanto na sala de aula regular. Nestes

casos, a contextualização do objeto é necessária e assim, trazer exemplos do seu cotidiano para que ele possa alcançar o seu aprendizado é uma possibilidade de qualificar o processo de ensino-aprendizagem. Para tal atividade que será realizada, há um texto de Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Frente a uma situação ou problema, reconhecer a sua natureza e situar o objeto de estudo dentro dos diferentes campos da Matemática, ou seja, decidir-se pela utilização das formas algébrica, numérica, geométrica, combinatória ou estatística. Por exemplo, para calcular distâncias ou efetuar medições em sólidos, utilizar conceitos e procedimentos de geometria e medidas, enquanto para analisar a relação entre espaço e tempo no movimento de um objeto, optar pelo recurso algébrico das funções e suas representações gráficas. (Brasil, 2018. P. 115)

A atividade irá explorar o espaço onde estudam e assim, possam identificar as relações matemáticas envolvidas para que também consigam elaborar possíveis estratégias para enfrentar uma dada situação-problema usando a trigonometria.

Portanto, será uma atividade na qual sejam aplicados os conceitos de trigonometria em situações do cotidiano, dessa forma o estudante poderá contextualizar a matemática relacionando-a com problemas do cotidiano.

Descrição das atividades:

Aula 2: Revisão e Brincadeira lúdica

Tempo: 1 hora e 10 minutos.

Atividades: Será realizada uma recapitulação sobre conceitos de ângulos, seno, cosseno e tangente, utilização do teodolito e batalha naval circular.

1º momento: Revisão

Em primeiro momento, irei perguntar o que o discente lembra sobre os ângulos e os ângulos notáveis da trigonometria, vistos no último atendimento, para que eu possa compreender dificuldades ou aptidões. Relembrando que ficou esquecido e possibilitando a ativar sistemas de significação já existentes. Tempo: 10 minutos.

2º Momento: Teodolito na prática

Em seguida, usaremos o Teodolito para observar o triângulo retângulo que pode ser montado a partir de um ponto de observação e um objeto observado. O Teodolito será usado para observar um objeto e calcular sua altura. Usando o ângulo formado pelo teodolito e a distância de uma fita métrica para medir do ponto de observação até o objeto observado, usaremos a tangente deste ângulo e a medida adjacente para achar a medida oposta, ou seja, a altura do objeto observado. Irei passar a proposta para os alunos e observar o que eles acharem mais interessante de se calcular a altura, mas irei propor sair da sala e observar objetos no exterior da sala, como árvores, quadra esportiva, entre outros. Tempo: 30 minutos.

3º Momento: Batalha Naval Circular

Por fim, será realizado uma batalha naval usando o círculo trigonométrico. Haverá um círculo trigonométrico com ângulos de 30° e seus múltiplos (60° , 90° , ...), e terá três faixas de círculo (raio 1, raio

2 e raio 3). Assim, usando as interseções entres os ângulos e os raios teremos 36 possíveis posições para inserir as embarcações do jogo. As embarcações serão colocadas e diferenciadas por símbolos (X, O, Δ e #), cada uma tem seu valor e tamanho. Assim que colocadas as embarcações, será perguntado a cada jogador será o tamanho do raio e o ângulo em que deseja atirar. Ou seja, cada “tiro” terá o seguinte formato (2, 150°). O jogo acaba quando todas forem atingidas todas as embarcações. Modelo de jogo no anexo 1, figura 4. Tempo: 30 minutos.

Bibliografia:

- PNC ENSINO MÉDIO. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Visitado 04/04/2019. Acesso disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>.
- Smole, Kátia Stocco [et al.]. Cadernos de Mathema: Jogos de matemática de 1° a 3° ano. 9° edição. Porto Alegre: Grupo A, 2008.