

Formação Continuada Nova EJA

Plano de Ação 2

Nome: Elizabeth Pastor Garnier

Regional: Metropolitana VI

Tutor: Josiane da Silva Martins de Almeida

INTRODUÇÃO

Neste plano vamos descrever as ações para desenvolver em sala de aula a unidade 19 – *A trigonometria do triângulo retângulo*, que tem como objetivos levar o aluno a utilizar as razões trigonométricas para calcular o valor do seno, do cosseno e da tangente dos ângulos de 30° , 45° e 60° ; resolver problemas do cotidiano, envolvendo as razões trigonométricas e utilizar as leis do seno e do cosseno para resolver problemas.

Segundo os Parâmetro Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Brasil, 2002), o aluno desse nível de ensino deve desenvolver a capacidade de selecionar estratégias de resolução de problemas e aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais. Assim, durante o desenvolvimento desta unidade, a trigonometria será apresentada conectada a aplicações cotidianas e na resolução de problemas que envolvem medições, em particular com o cálculo de distâncias inacessíveis. Para consolidar a ideia de que, mantendo os ângulos, as razões entre as medidas dos lados dos triângulos permanecem constante, será realizada a atividade *Comparando triângulos*, presente em Matemática e suas tecnologias (Paiva, 2012). Problemas que envolvem cálculo da altitude de um avião e da altura de um obelisco serão resolvidos através das razões trigonométricas no triângulo retângulo. O emprego da lei dos senos e da lei dos cossenos ocorre nas atividades *Engenharia da trigonometria e Calculando distâncias* (Paiva, 2012), para determinar comprimento de uma ponte e as dimensões de um terreno.

Acreditamos que dessa forma o aluno estará desenvolvendo a capacidade de aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando a matemática nas atividades cotidianas.

DESENVOLVIMENTO

Este conteúdo será desenvolvido em quatro aulas de dois tempos cada uma.

A primeira aula terá início com uma breve explanação sobre a utilidade da trigonometria no dia a dia, além de uma revisão sobre triângulos retângulos, abordando soma dos ângulos internos, nomenclatura dos lados do triângulo além do teorema de Pitágoras. Em seguida, será distribuído aos alunos, uma folha com uma adaptação da atividade *Comparando Triângulos*, sugerida nas páginas 114 e 115 do livro do professor, *Matemática e suas tecnologias – Professor – Módulo 2* (Paiva, 2012), onde,

ao invés dos triângulos previamente desenhados, haverá uma malha quadrada, tendo o centímetro como unidade, para que, em dupla, os alunos desenhem três triângulos retângulos com um vértice comum e um cateto apoiado numa mesma reta, tendo catetos com medidas inteiras. A partir daí eles realizarão as medidas e responderão às perguntas da atividade. Após a discussão dos resultados encontrados, os alunos realizarão, ainda em dupla, a atividade 1 das páginas 238 e 239 do livro do aluno, *Matemática e suas tecnologias – Módulo 2* (Paiva, 2012). A atividade será corrigida e possíveis dúvidas serão sanadas.

Na segunda aula haverá a retomada da atividade Comparando Triângulos, realizada na aula anterior, com uma explanação sobre seno de um ângulo. Em dupla, os alunos irão realizar as atividades 2, 3 e 4, páginas 242 a 245 do livro do aluno. Haverá a correção das atividades seguida da introdução dos conceitos do cosseno e da tangente de um ângulo. Serão apresentados os valores do seno, cosseno e tangente dos ângulos de 30° , 45° e 60° . Os alunos deverão resolver, em dupla, as atividades 5 a 8 das páginas 246 a 248 do livro do aluno.

A terceira aula terá início com a correção das atividades realizadas na aula anterior, seguida da apresentação das leis do seno e do cosseno. Serão realizadas, coletivamente, no quadro, as atividades 9 e 10, páginas 251 e 253 do livro do aluno. Em seguida, em dupla, os alunos realizarão as atividades Engenharia da trigonometria e Calculando distâncias, ambas do livro do professor, respectivamente nas páginas 128 e 129 a 130.

No início da quarta aula haverá uma revisão dos conteúdos abordados nas aulas anteriores e sanadas possíveis dúvidas. Posteriormente, os alunos realizarão individualmente uma avaliação com questões retiradas do *Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada – 02*, da disciplina Resolução de Problemas Matemáticos.

MATERIAL DE APOIO

- Livro do aluno, *Matemática e suas tecnologias*. Módulo 2 – (Paiva, 2012);
- Folha com uma adaptação da atividade presente nas páginas 114 e 115 do livro do professor, *Matemática e suas tecnologias – Professor – Módulo 2* (Paiva, 2012), *Comparando triângulos* (uma para cada dupla de alunos);
- Régua (uma para cada dupla de alunos);
- Cópia das atividades Engenharia da trigonometria e Calculando distâncias, páginas 128 a 130 do livro *Matemática e suas tecnologias – Professor – Módulo 2* (Paiva, 2012) (uma para cada dupla de alunos);
- Cópia da folha de avaliação com questões das páginas 20, 22 e 23, do *Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada – 02* (SEEDUC) (uma para cada aluno).

VERIFICAÇÃO DO APRENDIZADO

O aluno deverá desenvolver a habilidade de *selecionar estratégias de resolução de problemas* durante a realização das atividades realizadas nas quatro aulas. Nas atividades *Engenharia da trigonometria e Calculando distâncias*, trabalhadas na terceira aula, o aluno deverá desenvolver a capacidade de *aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais*.

A avaliação se dará através das atividades *Engenharia da trigonometria e Calculando distâncias*, realizadas em dupla na terceira aula e da avaliação individual realizada na quarta aula, que envolvem todas as habilidades propostas.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **Matemática e suas tecnologias**. Módulo 2 – matemática. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2012.
- _____ **Matemática e suas tecnologias. Professor**. Módulo 2 – matemática. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2012
- SEEDUC, RJ. **Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada**. 2ª série / 2º bimestre. Disponível em:
<http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/curriculo_identificacao.asp>