

CE "Theotônio Ferreira de Araújo"

Professora Tânia Marta Laeber

Formação Continuada de Matemática

Tutora: Andréia Silva de Lima

Plano de aula

Círculo e circunferência

Nome do Aluno: Tania Marta Laeber da Silva

1. Disciplina e anos envolvidos:

Matemática- 9º ano.

2. Tema central :

Círculo e circunferência

3. Abordagem Conceitual

Os estudos relacionados à Geometria são responsáveis pela análise das formas encontradas na natureza. Tais estudos formulam expressões matemáticas capazes de calcular o perímetro, a área, o volume e outras partes dos objetos. Duas figuras importantes são o círculo e a circunferência.

A circunferência é o lugar geométrico, onde todos os pontos de um plano estão localizados a uma mesma distância r de um ponto fixo denominado centro da circunferência. Possui características não comumente encontradas em outras figuras planas, como o fato de ser a única figura plana que pode ser rodada em torno de um ponto sem modificar sua posição aparente. É também a única figura que é simétrica em relação a um número infinito de eixos de simetria. Os objetos circulares estão presentes no nosso dia-a-dia. Podemos construir uma circunferência utilizando um compasso.

Diâmetro é um segmento de reta que divide a circunferência em duas partes iguais passando pelo ponto centro A , enquanto o Raio é um segmento de reta que vai do ponto centro A a qualquer ponto que forma a circunferência.

Numa circunferência, podemos dizer que todos os seus pontos são equidistantes do ponto central (representado por "O"). O diâmetro é qualquer segmento que, passando pelo centro, liga dois pontos da circunferência ao seu centro. Por meio dessas definições, concluímos que o diâmetro é o dobro do raio: $d=2.r$.

O círculo comumente é definido como a região formada pela circunferência e por sua área interna, ou seja, Círculo (ou disco) é o conjunto de todos os pontos de um plano cuja distância a um ponto fixo O é menor ou igual que uma distância r dada. Quando a distância é nula, o círculo se reduz a um ponto. O círculo é a reunião da circunferência com o conjunto de pontos localizados dentro da mesma. **É uma figura geométrica bastante comum em nosso dia-a-dia**, daí a importância de se conhecer, caracterizar, estabelecer diferenças e compreender círculo e circunferência com objetos comuns.

4. Etapas, objetivos e suas estratégias de realização:

AULA 01 e 02

1. Pré – requisitos básicos:

- Noções de ponto, segmentos e arcos

2. Objetivo:

- Definir e reconhecer os elementos que compõe a circunferência
- Diagnosticar as dificuldades sobre as ideias e conceitos básicos relacionados à geometria;
- Definir a circunferência;
- Conceituar e reconhecer os elementos que compõem a circunferência.

3. Desenvolvimento da aula:

- Definir a figura geométrica plana circunferência e passar no quadro-negro explicações teóricas dos elementos que a compõe;
- Distribuir entre os alunos, para que haja maior interesse, às formas circulares de tamanhos variados para que estes identifiquem os elementos presentes na circunferência;
- Terminar a aula pedindo aos alunos que citem exemplos de circunferência que podem ser observadas em seu cotidiano.

Atividade

- Pedir aos alunos que citem exemplos de onde podemos observar circunferências no seu dia-a-dia.
- Os alunos deverão anotar exemplos de circunferências que não foram citados em sala e que se encontra em casa.

AULA 03 e 04

1. Pré – requisitos básicos:

- Elementos da circunferência

2. Objetivo:

- Descobrir o valor do π , deduzir a fórmula $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ e calcular a medida do comprimento, do raio e do diâmetro da circunferência.
- Conhecer historicamente o número irracional π ;
- Encontrar o valor do π em formas circulares de tamanhos variados;
- Deduzir a fórmula do comprimento da circunferência ($C = 2 \cdot \pi \cdot r$);
- Calcular a medida do comprimento do raio e do diâmetro.

3. Desenvolvimento da aula:

- Utilizar texto sobre o número irracional π , material concreto, barbante, fita métrica,

régua de madeira, trena, calculadora e copos, tampas, círculo e circunferências feitos de papel colorido e madeira, carrinhos de brinquedo e etc..

- Dividir a turma em grupos de dois ou três alunos;
- Entregar o texto sobre o número irracional π para leitura silenciosa;
- Distribuir materiais: formas circulares, barbantes, régua de madeira, trenas, fitas métricas e calculadoras;
- Calcular o valor de π , medindo o comprimento das circunferências e dividindo pelo

diâmetro das mesmas $\pi = \frac{c}{d}$;

- Deduzir a fórmula $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ à partir de $\pi = \frac{c}{d}$;
- Pedir aos alunos para criarem problemas envolvendo as medidas da circunferência (comprimento, diâmetro e raio), e em seguida buscar solucioná-los;
- Passar pequena lista de exercícios para serem resolvidos e entregues;
- Terminar a aula destacando a importância do estudo da circunferência para o desenvolvimento da civilização

Tarefa:

- Os alunos receberão uma lista com três problemas simples para serem resolvidos e entregues na próxima aula.

Aula 05 e 06

1. Pré- requisitos básicos:

- Ser capaz de identificar os elementos da circunferência.

2. Objetivos:

- Usar os conceitos e definições dos elementos e do comprimento da circunferência para resolver problemas.

- Calcular as medidas que compõe a circunferência.
- Compreender o uso de cada elemento: d , r , π e c .
- Usar os conceitos e definições dos elementos da circunferência para resolver

problemas.

- Fixar a aprendizagem.

3. Desenvolvimento da Aula:

- Lista de exercícios e sorteio dos grupos para resolução dos problemas propostos.
- Relembrar com os alunos a fórmula do comprimento da circunferência $c = 2\pi r$.

- Pedir aos alunos que façam grupos.
- Distribuir um lista de exercícios sobre as medidas que compõe a circunferência.
- Orientar os grupos durante a resolução dos exercícios.
- Sortear os grupos para que apresentem no quadro-negro a resolução de cada exercício.
- Observar até que ponto foi entendido nossa proposta e a compreensão das atividades.
- Fechar a aula sanando as dúvidas e discutindo as conclusões.

Aula 07 e 08

1. Pré requisito básico:

- Noção de área.

2- Objetivos:

- Compreender e Aplicar o cálculo da área.
- Calcular a área de círculos.
- Compreender que o círculo é parte do cotidiano.

3. Desenvolvimento da aula

- Apresentar círculos de madeira e papel colorido para que os alunos possam calcular as áreas destes, mais listas de exercícios.
- Pedir aos alunos que formem grupos.
- distribuir círculos geométricos de tamanho variados entre eles.
- Com auxílio da régua, lhe dar como tarefa, medir o raio e com esse dado mais o valor de π calcular a área do círculo.
- Pedir que os alunos pensem em situações cotidianas onde poderiam necessitar do cálculo da área do círculo, e elaborarem problemas.
- Passar lista de exercícios para serem resolvidos e entregues.
- Chamar a atenção para a importância do círculo no cotidiano

5. Definição de papéis:

O professor terá o papel de estimulador/facilitador do saber, irá sugerir caminhos para que os objetivos propostos sejam alcançados, e os alunos devem participar ativamente deste processo educacional, pois a construção do conhecimento só ocorrerá efetivamente se ele interagir com as atividades propostas.

6. Sites e bibliografia de apoio:

GIOVANNI, José Ruy ; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedito. A conquista da Matemática, 7ª série. Editora FTD. São Paulo – SP. GIOVANNI, José Ruy, JUNIOR, José Ruy Giovanni. Matemática, Pensar e Descobrir 8ª série. Editora FTD. São Paulo – SP. GUELLI, Oscar. Matemática, 7ª série, Ed. Ática. São Paulo – SP, 1998.

<http://www.ebah.com.br> . Acessado em 03 de setembro de 2014.

7. Duração das atividades

Duas semanas - 08 aulas

8. Avaliação:

- Observação direta do desenvolvimento do aluno em todos os processos, contemplando justificativas e argumentos orais que revelam aspectos do raciocínio muitas vezes não explícitos nas avaliações escritas; pois na visão construtivista o aluno é um ser ativo e dinâmico, sendo responsável pela sua própria construção do conhecimento, proveniente de sua interação com o meio.

A avaliação de caráter processual e diagnóstico, para maior ênfase nas deficiências reveladas na prova.

- Avaliação escrita (o aluno deve criar dois problemas envolvendo círculo e circunferência, resolvê-los, melhorando assim sua prática escritora);
- Trabalho impresso das construções

9- Recuperação

Caso os alunos ainda apresentem dúvidas:

- Propor situações-problema similares aos já trabalhados com adequações e intervenções de acordo com as dificuldades;
- Propor exercícios de avaliações externas, como Prova Brasil ou SAERJ, observando nas matrizes destas avaliações os pontos de maior dificuldade dos alunos.