SEQUÊNCIA DIDÁTICA 12 –

Circunferência e seu diâmetro

7º ano – Bimestre 4

Unidade temática

Grandezas e medidas

Objetos de conhecimento

Medida do comprimento da circunferência

Habilidades

(EF07MA33) Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

Tempo estimado

Quatro etapas **–** quatro aulas

Desenvolvimento

1ª etapa (1 aula)

Esta etapa permite fazer a avaliaçãodos conhecimentos do aluno sobre circunferência e medidas. Inicialmente, o trabalho pode ser feito com a participação de toda a turma para essa primeira avaliação sobre o conhecimento.

Na 2ª etapa, utilizaremos latas ou objetos cilíndricos e barbante para o trabalho. Com a colaboração dos alunos, providencie com antecedência esses materiais que poderão ser 10 latas de óleo ou achocolatado ou outros objetos semelhantes e um rolo de barbante.

Desenhe na lousa um círculo, marcando o centro e um raio. Peça aos alunos que identifiquem, oralmente, os elementos desenhados: circunferência; centro do círculo; raio do círculo.

Relembre o conceito de perímetro: medida do contorno da figura. Desenhe um quadrado de 4 cm de lado e proponha que determinem o perímetro, bastando calcular a soma das medidas dos lados: 16 cm.

Questione os alunos sobre como é possível determinar o perímetro do círculo ou o comprimento da circunferência, estimulando-os a responder oralmente. Comente que o estudo continuará na etapa seguinte.

2ª etapa (1 aula)

Divida os alunos em duplas e distribua a cada dupla uma lata ou outro objeto cilíndrico, além de pedaços de barbante. Oriente-os a desenhar a circunferência com o auxílio do objeto cilíndrico que receberam e a encontrar uma maneira de medir o comprimento da circunferência desenhada utilizando o barbante.

Cada dupla deve cobrir a circunferência desenhada com o barbante. O pedaço de barbante utilizado deve então ser esticado e medido com a régua, verificando assim o comprimento da circunferência e anotando o resultado.

Em seguida, oriente-os a dobrar o papel com o desenho da circunferência para determinar o centro dela e depois medir o raio e o diâmetro dessa circunferência, anotando os resultados.

Faça um quadro na lousa e anote nele os dados que as duplas de alunos encontraram.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comprimento da circunferência | Raio da circunferência | Diâmetro da circunferência |
|  |  |  |
|  |  |  |

Em seguida, analisando os dados da tabela, peça a eles que tentem descobrir a relação matemática entre o comprimento da circunferência e seu diâmetro. É possível que haja respostas como “o comprimento é sempre maior que o diâmetro” ou “o comprimento é três vezes o diâmetro”. Valorize todas as respostas e finalize essa etapa com a formalização dos resultados:

O comprimento (C) de uma circunferência pode ser expresso por uma relação matemática que envolve o diâmetro (d) dessa circunferência. Essa relação pode ser escrita assim: C = *x* . d, em que *x* é um número muito próximo de 3. Explique que esse número é chamado de “pi”, um número não racional com o símbolo $π$ e que possui infinitas casas decimais. Apresente a representação com quantas casas achar conveniente:

$π$ = 3,1415926535...

Assim, a relação fica: $π$ = $\frac{comprimento da circunferência}{medida do diâmetro}$

3ª etapa (1 aula)

Nesta etapa, os alunos terão a oportunidade de trabalhar os conhecimentos elaborados na 2ª etapa com a aplicação do conteúdo. Inicialmente, peça a eles que escolham algumas das circunferências apresentadas na tabela anterior e façam a divisão da medida do comprimento pela medida do diâmetro, anotando os resultados. Dessa forma, verificam que a relação sempre resulta em um número próximo de 3,14.

Proponha problemas para o cálculo de medidas relacionada à circunferência e ao número pi, como os que seguem. Oriente os alunos a usarem a aproximação 3,14 para todos os cálculos.

* Qual é o raio de uma circunferência com 25,12 metros de comprimento? 4 m
* Qual é o comprimento de uma circunferência com 5 m de raio? 31,4 m
* Janaína está correndo em uma pista circular de raio igual a 10 metros. Se ela der 5 voltas nessa pista, quantos metros ela percorrerá? 314 m
* Crie um problema com uma circunferência e a medida de seu comprimento. Resolva o problema criado por um colega e depois destroquem os problemas para corrigir.

Circule pela sala auxiliando-os no que for necessário e, após o término da resolução, faça a correção coletivamente.

4ª etapa (1 aula)

Avaliação: Proponha aos alunos outras situações problema e questões para avaliar o desenvolvimento das habilidades relacionadas ao objeto de conhecimento. Peça que pensem nas questões individualmente.

1. Qual é o comprimento de uma circunferência com 7 cm de raio? 43,96 cm

2. Qual é o diâmetro de uma circunferência com 56,52 cm de comprimento? 18 cm

3. Se a roda de uma bicicleta der 200 voltas e percorrer 376,8 metros, qual é o diâmetro dessa roda? 60 cm