

EIXO TEMÁTICO I: NÚMEROS, CONTAGEM E ANÁLISE DE DADOS

Tema 1: Números

Tópico 2: Conjunto dos números reais

Por que ensinar

Neste tópico aparecem os números irracionais, isto é, números cuja expansão decimal não é periódica; estes são chamados de números irracionais. Sua importância se deve ao fato de que várias grandezas e medidas usuais em Matemática são números irracionais. Além disso, o estudo de irracionais leva à discussão sobre aproximação por racionais (“arredondamento”), idéia essencial em qualquer aplicação cotidiana.

Condições para ensinar

Para o desenvolvimento deste tópico é aconselhável que o aluno já possua conhecimentos prévios de

- operações com números inteiros, racionais e em forma decimal;
- a equivalência entre o conceito de fração e o conceito de dízima periódica;
- raízes n -ésimas de números racionais e habilidades operativas (multiplicação e divisão) com o símbolo ;
- como marcar números racionais e decimais (com expansão finita) na reta numérica;
- o teorema de Pitágoras.

O que ensinar

- obter as primeiras casas da expansão decimal de um número;
- aproximar um número irracional por racionais;
- estimar resultados que envolvam números irracionais;
- como marcar números irracionais na reta numérica.

Como ensinar

Um dos conhecimentos prévios necessários para o estudo deste tópico é a equivalência entre números racionais e dízimas periódicas. O professor pode começar retomando este conteúdo. Também é conveniente lembrar que os números irracionais foram “inventados” a partir da necessidade de resolver equações do tipo $x^2 = 2$, que não admite solução em números racionais. Este processo é análogo ao da “invenção” dos números inteiros e racionais a partir de equações do tipo $x + 5 = 3$ e $3x = 5$, respectivamente.

Também é desejável fazer uma breve revisão sobre raízes n -ésimas de números racionais e de habilidades

operativas referentes ao símbolo



Como avaliar

Deve-se avaliar a habilidade do aluno em distinguir situações em que os objetos envolvidos podem ser descritos por subconjuntos ou seqüências. Itens ilustrativos são:

A) Uma comissão de 3 pessoas escolhidas em uma sala com 40 pessoas pode ser descrita como um subconjunto ou como uma seqüência?

B) Uma chapa constituída de presidente, vice presidente e secretário escolhidos entre 40 pessoas pode ser descrita como um subconjunto ou como uma seqüência?

C) A ordem de chegada dos competidores em uma corrida pode ser descrita como um conjunto ou uma seqüência?

D) Uma comissão constituída de presidente, vice presidente, secretário e três conselheiros escolhidos entre 40 pessoas pode ser descrita como um subconjunto ou como uma seqüência?

Pode-se também apresentar modelos que "traduzem" objetos em seqüências ou subconjuntos. Exemplos:

A) Descrever uma fila de cinema através dos nomes das pessoas na fila

B) Descrever uma placa de carro como uma seqüência de letras seguida de uma seqüência de letras

C) Descrever os números sorteados da Mega-Sena como um conjunto

D) Descrever os números de cinco dígitos que se podem fazer com três dígitos 1 e dois dígitos 2 como subconjuntos de dois elementos do conjunto $\{1,2,3,4,5\}$

Orientação Pedagógica: Conjuntos e seqüências

Conteúdo Básico Comum - Matemática Médio

Autor(a): Michael Spira

Centro de Referência Virtual do Professor - SEE-MG/2005