

Plano de aula - Análise Combinatória

Competência e objeto de conhecimento: Matemática - Análise Combinatória - Compreender e aplicar conceitos e técnicas de contagem para resolver problemas relacionados a situações do cotidiano.

Objetivos:

- Reconhecer e aplicar os princípios fundamentais da análise combinatória;
- Resolver problemas envolvendo combinação, permutação e arranjo.

Tempo: 45 minutos

Ações:

1. Apresentação do tema (5 min): Introdução ao conceito de análise combinatória, explicando sua importância e relevância no cotidiano, destacando exemplos de aplicação.
2. Princípios fundamentais (15 min): Explicação dos princípios fundamentais da análise combinatória, como o Princípio Fundamental da Contagem, o Princípio Multiplicativo, o Princípio Aditivo e o Princípio da Complementaridade.
3. Exercícios de fixação (15 min): Resolução de dois exercícios envolvendo combinação, permutação e arranjo, com a participação dos alunos.

Exercício 1: Em uma empresa com 20 funcionários, quantas possibilidades há de formar uma equipe de 4 pessoas?

Resposta: O número de equipes possíveis é dado pela combinação de 20 elementos escolhidos 4 a 4, ou seja, $C(20, 4) = 4.845$.

Exercício 2: Uma prova de concurso é composta por 10 questões de múltipla escolha, com 5 alternativas cada. Qual é o número total de resultados possíveis?

Resposta: Para cada uma das 10 questões, há 5 resultados possíveis. Pelo Princípio Multiplicativo, o número total de resultados possíveis é dado por 5^{10} , ou seja, 9.765.625.

4. Síntese e conclusão (10 min): Recapitulação dos conceitos abordados e a relação com o cotidiano. Reforço da importância da análise combinatória na resolução de problemas.

Com este plano de aula, espera-se que os alunos possam compreender e aplicar os princípios fundamentais da análise combinatória em situações do cotidiano, desenvolvendo habilidades importantes para a resolução de problemas.