

ROTEIRO DE ATIVIDADES

AULA SEMANA DO DIA 17/08 (Análise Combinatória)

A Análise Combinatória estuda as diferentes formas de agrupar e ordenar os elementos de um conjunto, sem levar em conta a natureza desses elementos. No final desta aula você deverá:

- Analisar os princípios fundamentais da Análise Combinatória;
- Proporcionar o fundamento da probabilidade e suas aplicações em processos estatísticos;
- Reconhecer a importância da permutação, da combinação e do arranjo como técnica para resolver situações problemas.

1º) Momento (SUGESTÃO DE LEITURA)

Aprofunde seus conhecimentos com a **SUGESTÃO DE LEITURA**

2º) Momento

Assista o vídeo referente a aula desta semana em que a professora fala um pouco mais sobre Análise Combinatória. A aula síncrona será dia 17/08 pelo seguinte endereço:

<https://meet.google.com/icm-bnsc-abv>

3º) Momento (DESAFIO)

Responder o fórum (ANÁLISE COMBINATÓRIA)

“Você já ouviu falar do princípio do pombal?”

O princípio do pombal diz o seguinte: se houver mais pombos do que pombais, um dos pombais deve conter pelo menos dois pombos. Em geral, podemos falar sobre objetos e caixas onde armazenar esses objetos. A verdade é que é um princípio tão simples que não precisa de prova.

Vou mostrar um exemplo simples de aplicação desse princípio a questões mais ou menos cotidianas.

Exemplo: Em qualquer espetáculo completo no Teatro Municipal, em São Paulo, há dois membros da plateia de forma que a primeira e a última letras sejam iguais (como Juliana e Janaína, ou Simone e Salomé).

A capacidade do Teatro Municipal é de 800 pessoas, que serão nossos pombos, enquanto os pares formados pela primeira e última letras de um nome (nos exemplos anteriores (j, a), de Juliana e Janaína, e (s, e), de Simone e Salomé), nossos pombais. Como há 27 letras no alfabeto, então há $27 \times 27 = 729$ pares de letras possíveis, de (a, a) a (z, z). Como há mais pombos (pessoas) do que pombais (pares de letras), pelo menos duas pessoas devem compartilhar a primeira e a última letra de seus nomes.

Você consegue pensar em um exemplo parecido? Conte-me mais...”

4º Momento (infográfico)

Este infográfico ilustrado sobre Análise Combinatória, que une informações verbais e visuais.



5º Momento

Responder a sondagem (questionário) sobre Análise Combinatória.

6º Momento (Na Prática)

Acessar a enquete e contribua com outros exemplos de aplicação do estudo da Análise Combinatória.

A Análise Combinatória é um dos ramos da Matemática que estuda os possíveis agrupamentos que podem ser feitos, tomando-se objetos de um conjunto de dados. Assim, a Análise Combinatória pertence ao ramo da Matemática discreta que estuda a enumeração, construção e existência de propriedades que satisfaçam certas condições estabelecidas. Além disso, estuda as ordenações ou agrupamentos de um determinado número de elementos.

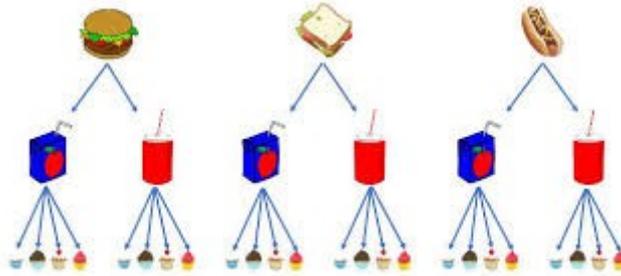
O estudo da combinatória é de grande importância a outros ramos da Matemática como a Teoria de Probabilidade, em Estatística, e, o desenvolvimento do Binômio de Newton. Além disso, tem bastante aplicações como o desenvolvimento de computadores, nas ciências físicas e sociais.

Em geral, a Análise Combinatória é de grande importância àquelas áreas onde as distintas maneiras de agrupar um número finito de elementos tenha importância.



Como exemplo de aplicação temos um produto que é vendido em três grandes redes de mercado Muffato, Walmart e Havan. No Muffato, o produto está disponível em 6 lojas, no Walmart está disponível em 5 lojas e na Havan em 7 lojas. De quantas maneiras uma pessoa pode adquirir esse produto?

Recomendo, para resolver esse tipo de situação, fazer um diagrama de possibilidades semelhante à figura abaixo.



E você, conhece mais algumas aplicações da Análise Combinatória?

7º) Momento (Saiba Mais)

Para ampliar o seu conhecimento a respeito desse assunto, veja abaixo a sugestão da professora:

Vídeo: O jogo de dados de Mozart

https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=Ubp0MzAhezM&feature=emb_logo

Vídeo: A cartomante

<https://www.youtube.com/watch?v=sBZQOGEtyT0>

Vídeo: Análise Combinatória

<https://www.youtube.com/watch?v=c9uAIQgd7Hs>

8º) Momento (Trabalho Avaliativo)

Este trabalho poderá ser realizado individualmente ou em dupla.
Encaminhar por e-mail até o dia 31 de agosto de 2020.

Tema: Análise Combinatória nas séries, filmes ou livros.

O que fazer: Escolher uma série, um filme ou um livro favorito. A partir dele realizar os cálculos necessários referentes à Análise Combinatória.

Elementos necessários

Apresentação da obra	Síntese e apresentação da obra escolhida.
Personagens Principais	Trazer imagens ou se forem muitos personagens, especificar o número absoluto.
Análise Combinatória	Cálculo das combinações possíveis dos possíveis casais formados na série. Observação: desconsiderar crianças.
Considerações	Podem ser trazidas algumas considerações que julgaram pertinentes e/ou apresentar imagens dos possíveis casais.

Para melhor entendimento, deixei no Moodle um exemplo de trabalho já desenvolvido.