

Métodos de Contagem

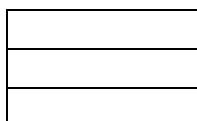
O material que iremos usar é:

- Capítulo 1 da Apostila do PIC da OBMEP “Métodos de Contagem e Probabilidade”, Paulo Cezar Pinto Carvalho.
<http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf>
- “O Princípio Fundamental da Contagem” de Fabrício Siqueira Benevides.
http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/crfd0k3f2sggg.pdf

Também estão disponíveis vídeos na página da OBMEP na Escola que contém explicações sobre os temas que veremos.

Exercícios que discutiremos na aula:

Exercício 1 : Para pintar a bandeira abaixo, há 4 cores disponíveis. De quantos modos ela pode ser pintada de modo que faixas adjacentes tenham cores distintas?



Exercício 2: Quantos são os números de três algarismos distintos?

Exercício 3: Os ciclistas têm aversão ao número zero (porque é oval) e ao número oito (porque assim ficam as rodas após os acidentes). Quantos sócios podem se inscrever num clube de ciclistas se cada um deve possuir uma identificação de três dígitos, sem usar o dígito zero nem o dígito oito?

Exercício 4: De quantos modos 3 pessoas podem se sentar em 5 cadeiras em fila?

Exercício 5: Para fazer a placa de um carro precisamos de três símbolos, 3 letras ou 3 números. De quantas maneiras podemos obter essa placa? Num alfabeto de 26 letras e de números de 0 a 9?

Exercício 6: De quantos modos podem-se escolher três dos jogadores de um time para representa-lo em uma cerimônia de premiação?

Exercício 7: Liste todos os subconjuntos de $\{1,2,3\}$. Quantos são eles? De modo geral, quantos são os subconjuntos de um conjunto que tem n elementos?

Exercício 8: Cada peça de um dominó apresenta um par de números de 0 a 6, não necessariamente distintos. Quantas são essas peças? E se os números forem de 0 a 8?

Exercício extra: Papai Noel chegou à casa de Arnaldo e Bernaldo carregando dez brinquedos distintos e enumerados de 1 a 10 e disse a eles: "o brinquedo número 1 é para você, Arnaldo e o brinquedo número 2 é para você, Bernaldo. Mas esse ano, vocês podem escolher ficar com mais brinquedos contanto que deixem ao menos um para mim". Diga de quantos modos Arnaldo e Bernaldo podem dividir entre eles o restante dos brinquedos.