

# ANÁLISE COMBINATÓRIA

MAT  
B

Conjunto de possibilidades constituído por elementos finitos; baseia-se em critérios que possibilitam a contagem.

## ANÁLISE COMBINATÓRIA

### PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DE CONTAGEM

Se uma ação pode ocorrer de **n** OU **m** maneiras distintas e independentes entre si, para a ocorrência dessa ação existem:

\_\_\_\_\_

m + n possibilidades

Desde já associe: **OU** → +

Exemplo:

Se uma pessoa deseja ir passar suas férias no litoral do Paraná, ela pode escolher ir para Guaratuba ou Matinhos. Imagine que Guaratuba possua 4 praias diferentes e Matinhos possua 3 praias. Então a pessoa tem  $4 + 3 = 7$  opções de praia para ir passar suas férias.

Se uma ação é composta de duas etapas sucessivas, sendo que a primeira pode ser feita de **m** modos E, para cada um destes, a segunda pode ser feita de **n** modos, então o número de modos de realizar a ação é:

\_\_\_\_\_

m x n possibilidades

Associe também: **E** → x

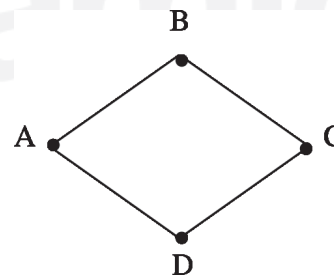
Exemplo:

Uma sorveteria oferece uma taça de sorvete que pode vir coberto com calda de chocolate, morango ou caramelo. Se o sorvete pode ser escolhido entre dez sabores diferentes, então você tem  $3 \times 10 = 30$  opções diferentes (10 sorvetes e 3 coberturas).

## TESTES

01. Quatro times de futebol (time 1, time 2, time 3 e time 4) disputam um torneio. Quantas e quais são as possibilidades de classificação para os três primeiros lugares?

02. (FGV-SP) Existem apenas dois modos de atingir uma cidade C partindo de outra A. Um deles é ir até uma cidade intermediária B e de lá atingir C, e o outro é ir até D e de lá chegar a C (Veja esquema.) Existem 10 estradas ligando A a B; 12 ligando B a C; 5 ligando A a D; 8 ligando D a C nenhuma ligação entre B e D e nenhuma ligação entre A e C. Determine o número de percursos diferentes que podem ser feitos para atingir C pela primeira vez, partindo-se de A.



03. Quantos são os números de quatro algarismos formados somente por algarismos ímpares?

- a) 10
- b) 45
- c) 625
- d) 120
- e) 1000

04. (FAAP-SP) Num hospital, existem 3 portas de entrada que dão para um amplo saguão no qual existem 5 elevadores. Um visitante deve se dirigir ao 6º andar utilizando-se um dos elevadores. De quantas maneiras diferentes poderá fazê-lo?