

### Exemplo 01

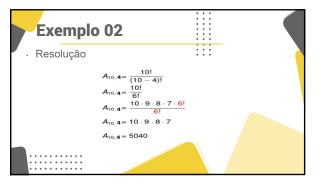
· Fórmula

$$A_{4,2} = \frac{n!}{(n-p)!} = \frac{4!}{(4-2)!} = \frac{4!}{2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{24}{2} = 12$$

 De fato, discriminando todos os arranjos chegamos a 12 possibilidades:

### Exemplo 02

- Sabemos que existem 10 algarismos possíveis (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9).
- Então, calcularemos o arranjo simples de 10 algarismos tomados de 4 em 4.
- Para calcular a quantidade de arranjos, temos que n = 10 e k = 4, então, basta substituir na fórmula.





# Arranjos com Repetição

- · É um tipo de agrupamento da análise combinatória.
- São os agrupamentos ordenados com p elementos entre n elementos de um conjunto, permitindo repetições.

# Arranjos com Repetição $A_{(n,p)}=n^p$ •n = Número de elementos do conjunto. •p = Quantidade de elementos por agrupamento.

### Exemplo 03

 Em um banco, a senha do cartão é composta por 4 números, que podem ser repetidos ou não, então, qual é a quantidade de senhas possíveis para esse cartão?

## Exemplo 03 - Resolução

- Sabemos que a senha é uma sequência de 4 algarismos e que a ordem é importante, logo, esse problema se trata de um arranjo com repetição.
- Existem 10 algarismos de 0 até 9, então, n = 10, e serão escolhidos 4 deles, então, p = 4. Dessa forma, temos que:

 $AR_{10,4} = 10^4 = 10.000$ 

Então, há 10 mil senhas distintas possíveis.



### Arranjos Simples

- A ordem dos elementos no arranjo é importante
- Um elemento escolhido não pode ser escolhido novamente para a mesma posição no arranjo.
- Por exemplo, ao organizar as letras A, B e C em um arranjo simples de 3 elementos, as permutações seriam ABC, ACB, BAC, BCA, CAB e CBA. Não há repetição dos elementos.

### Arranjos com repetição∷

- A ordem dos elementos no arranjo ainda é importante, mas a repetição é permitida, o que significa que um elemento pode aparecer várias vezes no mesmo arranjo.