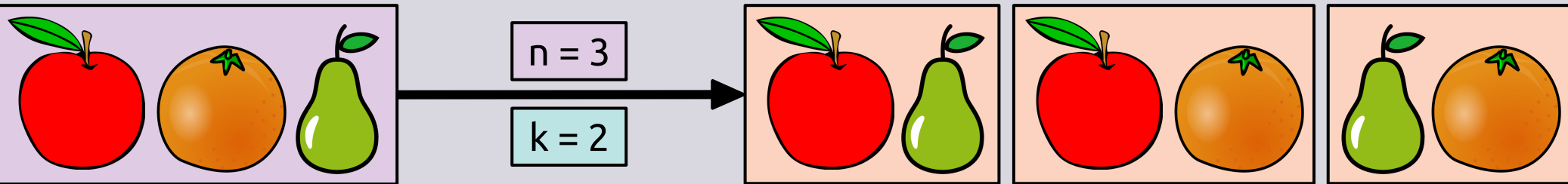


Uma **combinação** é uma seleção de itens de uma coleção, de forma que a ordem de seleção não importa (ao contrário das permutações). Por exemplo, dados três frutas, digamos uma maçã, uma laranja e uma pêra, existem três combinações de duas que podem ser tiradas desse conjunto: uma maçã e uma pêra; uma maçã e uma laranja; ou uma pêra e uma laranja.



Mais formalmente, uma k -combinação de um conjunto S é um subconjunto de k elementos distintos de S . Se o conjunto tiver n elementos, o número de k -combinações é igual ao coeficiente binomial:

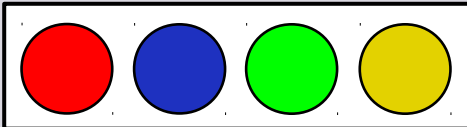
$$\binom{n}{k} = \frac{n(n-1) \dots (n-k+1)}{k(k-1) \dots 1}$$

que pode ser escrito usando fatoriais como

$$\frac{n!}{k!(n-k)!}$$

Sempre que $k \leq n$, e que é zero quando $k > n$.

Usando um número selecionado de itens: quantas maneiras uma combinação de 3 diferentes bolas coloridas pode ser escolhida de um conjunto de 4.



| Subconjuntos de 3 elementos de um conjunto de 5 elementos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Conjunto = { 1, 2, 3, 4, 5 } | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |

