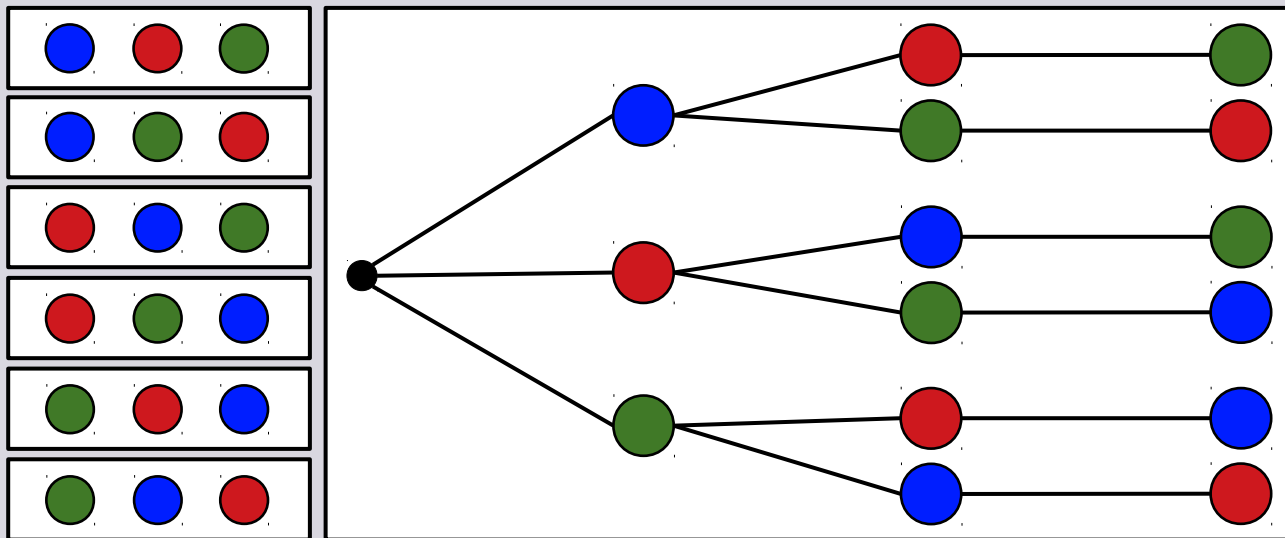


Uma **permutação** é uma técnica matemática que determina o número de arranjos possíveis em um conjunto quando a ordem dos arranjos é importante.

As **permutações** diferem das **combinações**, que são seleções de alguns membros de um conjunto, independentemente da ordem. Por exemplo, escrito como tupla, há seis permutações do conjunto $\{1, 2, 3\}$, respectivamente: $(1, 2, 3)$, $(1, 3, 2)$, $(2, 1, 3)$, $(2, 3, 1)$, $(3, 1, 2)$ e $(3, 2, 1)$. Essas são todas as ordens possíveis desse conjunto de três elementos.

O número de permutações de n objetos distintos é n fatorial, geralmente escrito como $n!$

Cada uma das seis linhas é uma permutação diferente de três bolas distintas $\rightarrow 3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$



As permutações são usadas em quase todos os ramos da matemática e em muitos outros campos da ciência.

Na ciência da computação, elas são usadas para analisar algoritmos de ordenação; na física quântica, para descrever estados de partículas; e em biologia, para descrever sequências de RNA.