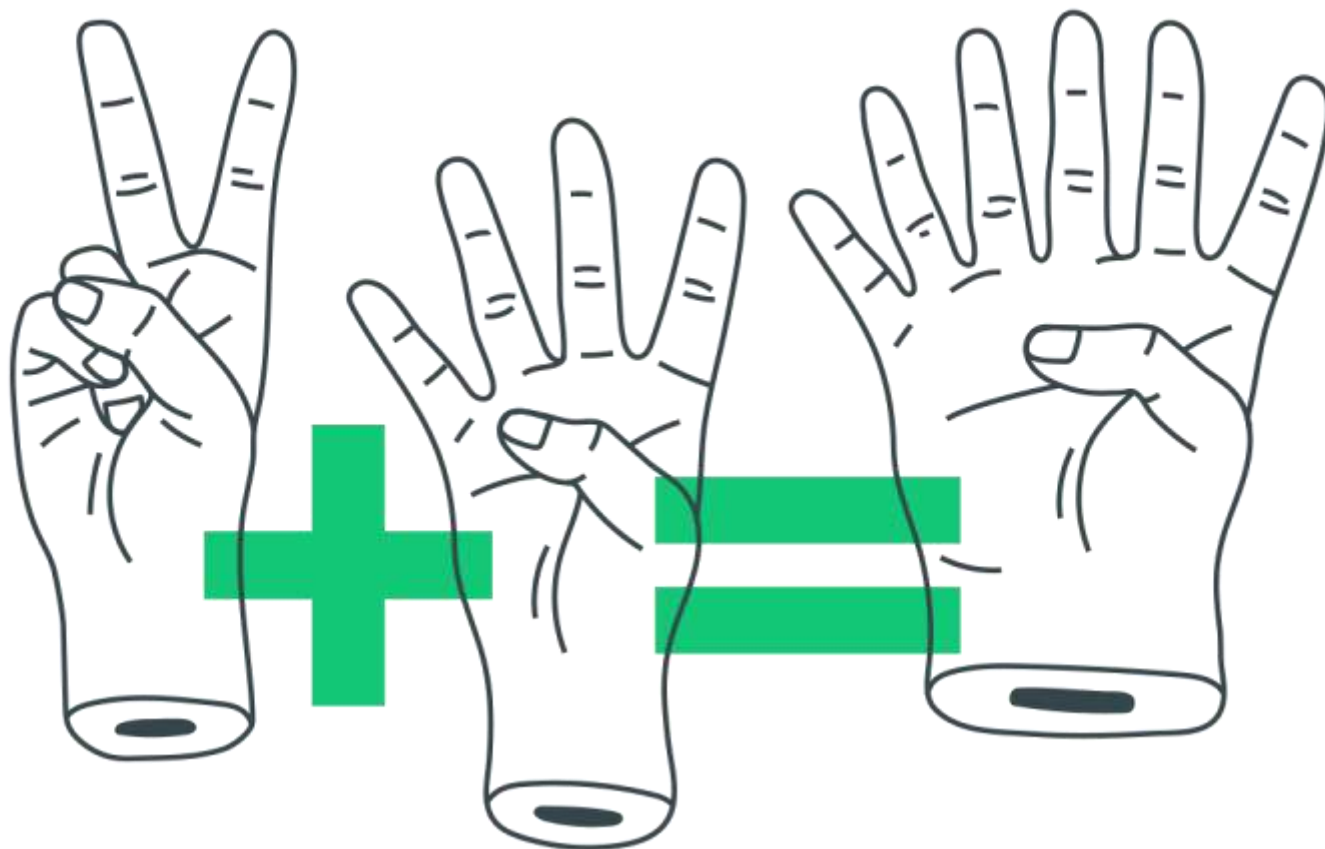


Combinatória: Tópicos Especiais I e II



Combinatória: Tópicos Especiais I e II

1. Se n é um número inteiro positivo, pelo símbolo $n!$ subentende-se o produto de n fatores distintos, $n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \dots 2 \cdot 1$. **Nestas condições, qual é o algarismo das unidades do número $(9!8!)^{7!}$?**
2. Qual o coeficiente de x^4 no polinômio $P(x) = (x + 2)^6$?
3. Ao entrarem em casa de amigos, 5 pessoas deixam seus guarda-chuvas com a dona da casa. Quando as pessoas resolvem pedi-los de volta para sair, a dona da casa constata que todos eles são aparentemente iguais, e resolve distribuí-los ao acaso. De quantas maneiras ela pode distribuí-los de forma que todos os visitantes recebam um guarda-chuva errado?
4. De quantas maneiras podem sentar-se três homens e três mulheres em uma mesa redonda, isto é, sem cabeceira, de modo a se ter sempre um homem entre duas mulheres e uma mulher entre dois homens?
5. Um menino encontra-se no balcão de uma sorveteria que oferece 7 opções diferentes de sabores. Ele tem dinheiro para comprar 4 sorvetes e ele também pode escolher sabores repetidos. De quantos modos ele poderá fazer a escolha desses quatro sabores de sorvete?

Gabarito

1. 0
2. 60
3. 44
4. 12
5. 210 maneiras diferentes.