

CNSD 2024 - Matemática

3º ano. Análise Combinatória

Exercícios de alinhamento – Lista 1

1. Pablo Marçal tem 6 carros importados. De quantas formas diferentes ele pode guardar cada carro em sua garagem. Considerando que ele vai guardar sozinho, um de cada vez, todos de ré (pois só sai de casa de frente)?
2. Wemerson Oliveira tem 1 bicicleta. Ele pretende ir pedalando a 3 locais diferentes. Se são 9 locais disponíveis para esse passeio, quantas combinações possíveis ele pode fazer?
3. Hércules viu 8 alunos na Biblioteca. Ele precisa de 4 destes para ajudar a carregar uma mesa. Chamando-os aleatoriamente, de quantas maneiras possíveis esse grupo pode ser formado?
4. Todos gostam de Miojo, certo? Caso você queira escrever novas palavras com as letras desse saboroso alimento, qual o máximo de palavras distintas você encontraria?
5. Max pretende guardar 9 livros em uma mesma fileira em sua estante. Sendo 4 livros de Português, 3 de Literatura e 2 de história do Rock and Roll.
 - a) De quantas formas distintas ele pode dispor esses livros?
 - b) De quantas formas distintas ele pode dispor, de modo de cada categoria fique junta?
6. Permutar, entre outras palavras, é o mesmo que mudar a ordem e posição. Organizando uma fila de 7 alunos, de quantas formas podemos fazer isso?
7. Qual o valor de n em:
 - a) $(n - 1)! = 120$
 - b) $(n)! / (n - 1)! + 4! = 2n$

8. 6 pessoas disputam uma vaga, para gerente e subgerente. O que obtiver nota ocupa o cargo principal. Entre estes que disputavam, quantas combinações são possíveis?

9. Patrícia Maria (@patriciamaria20) vai gravar vídeos para a sua página no Instagram. Nesse vídeo ela vai combinar 5 saias, 4 tipos de calçados, 3 acessórios e usar a mesma blusa preta. Considerando que ela gasta, em média, 5 minutos para gravar cada vídeo, com cada combinação diferente possível, quanto tempo será gasto?

10. A estudante Liz precisa fazer uma senha de 4 códigos. O primeiro código é uma letra de seu nome. Os demais são números pares distintos. Quantas senhas são possíveis?