

EXERCÍCIOS – Aula 2 – Módulo 3

Exemplo 1. *Quatro pessoas, Ana, Bruno, Carlos e Davi chegaram ao mesmo tempo em uma agência bancária que possui apenas um atendente. De quantas maneiras podemos formar uma fila entre eles, determinando assim a ordem em que eles serão atendidos?*

Exemplo 4. *Simplifique as seguintes expressões.*

(a) $\frac{20!}{18!}$.

(b) $\frac{1}{5!} - \frac{1}{6!}$.

(c) $\frac{6!}{4! \cdot 5!}$.

(d) $\frac{10!}{7! \cdot 3!}$.

Exercício 2. Quantos são os anagramas da palavra MATRIZ?

Exercício 3. Luiz precisa trocar a lâmpada da sala, lavar a louça, estudar para a prova de matemática e arrumar seu quarto. De quantas maneiras diferentes ele pode executar essa sequência de atividades?

Exercício 5. Escreva todos os anagramas com as letras da palavra BOLA que começam com a letra L.

Problema 1:

- Quantos anagramas tem a palavra MOCINHA?
- Você pode encontrar um anagrama dessa palavra que signifique um animal?
- Decifre a seguinte frase onde as palavras corretas estão substituídas por seus anagramas: VALORES BRALEMPOS SACATOMITEM TEMERIANIDA.
- Quantos anagramas tem a palavra CABRA?
- E quantos tem a palavra BANANA?

Exemplo 8. *Quantos são os números de 5 algarismos distintos, formados apenas pelos dígitos 1, 2, 3, 4, 5? Quantos deles são maiores do que 30.000?*

Exercício 7. Considere a palavra CONTAGEM. Determine o número de anagramas que

- a) começam com A e terminam com E.
- b) começam com A ou terminam com E.
- c) começam e terminam com vogal.

Exercício 9. De quantas maneiras três homens e três mulheres podem ficar em fila, de modo que os homens fiquem intercalados pelas mulheres?

Exercício 13. Uma lotação possui três bancos para passageiros, cada um com três lugares, e deve transportar os três membros da família SOUZA, o casal LÚCIA e MAURO e mais quatro pessoas. Além disso, a família SOUZA quer ocupar um mesmo banco e LÚCIA e MAURO querem sentar-se lado a lado. Nessas condições, o número de maneiras de se dispor as nove pessoas na lotação é igual a

Exercício 15. Dos anagramas da palavra CASTELO, quantos têm as vogais em ordem alfabética e juntas?

Exercício 16.

- a) Mostre uma maneira de separar todos os números de 1 a 16 em quatro conjuntos com quatro números cada, de modo que cada conjunto tenha mesma soma.