



---

## Matemática

### Análise Combinatória II

---

1. (UFMS) Sendo  $A_{n,3} = 3(n-1)$ , quais os possíveis valores para  $n$ ?
2. (UFMG) Um aposentado realiza diariamente, de segunda a sexta-feira, estas cinco atividades:
  - a. Leva seu neto Pedrinho, às 13 horas, para a escola.
  - b. Pedala 20 minutos na bicicleta ergométrica.
  - c. Passeia com o cachorro da família.
  - d. Pega seu neto Pedrinho, às 17 horas, na escola.
  - e. Rega as plantas do jardim de sua casa.

Cansado, porém, de fazer essas atividades sempre na mesma ordem, ele resolveu que, a cada dia, vai realizá-las em uma ordem diferente. Nesse caso, qual o número de maneiras possíveis de ele realizar essas cinco atividades, em ordem diferente?

3. (PUC-PR) Durante um exercício da Marinha de Guerra, empregaram-se sinais luminosos para transmitir o código Morse. Este código só emprega duas letras (sinais): ponto e traço. As palavras transmitidas tinham de uma a seis letras. Qual o número de palavras que podiam ser transmitidas?
4. (Mackenzie-SP) 6 refrigerantes diferentes devem ser distribuídos entre 2 pessoas, de modo que cada pessoa receba 3 refrigerantes. Qual o número de formas de se fazer isso?
5. (U. Salvador-BA) Um grupo de dez turistas, dos quais apenas dois eram motoristas, ao chegar a uma cidade, alugou dois carros de passeio de modelos diferentes. Qual o número de modos distintos em que o grupo pode ser dividido, ficando cinco pessoas em cada carro, não podendo os dois motoristas ficarem no mesmo carro?
6. (U.E. Ponta Grossa-PR) De quantas maneiras diferentes um professor pode escolher um ou mais estudantes de um grupo de seis estudantes?



7. (PUC-PR) Uma faculdade dispõe de 66 computadores para serem utilizados em aulas práticas por seus 108 alunos. Qual o maior número de equipes que podemos formar de tal modo que cada uma tenha o mesmo número de computadores?
8. (PUC-PR) Dos anagramas da palavra CASTELO, quantos têm as vogais em ordem alfabética e juntas?
9. (U.F. Pelotas-RS) Pelotas tem, no calçadão da rua XV de Novembro, um relógio digital que marca horas e minutos, variando de 00:00 até 23:59. Qual o número de vezes, num dia, em que os algarismos 1, 2, 3 e 6 aparecem, ao mesmo tempo, no visor desse relógio?
10. (Unifor-CE) Considere todos os anagramas da palavra DIPLOMATA que começam e terminam pela letra A. Quantos desses anagramas têm todas as consoantes juntas?
11. (UFMS) Na seleção brasileira de futebol, existem 8 jogadores de ataque, 6 de meio-campo, 6 defensores e 3 goleiros. Quantos times diferentes podem ser formados utilizando 1 goleiro, 4 defensores, 3 meio-campistas e 3 atacantes?
12. (PUC-SP) Buscando melhorar o desempenho de seu time, o técnico de uma seleção de futebol decidiu inovar: convocou apenas 15 jogadores, 2 dos quais só jogam no gol e os demais atuam em quaisquer posições, inclusive no gol. De quantos modos ele pode selecionar os 11 jogadores que irão compor o time titular?
13. (UFMG) Um clube resolve fazer uma Semana de Cinema. Para isso, os organizadores escolhem sete filmes, que serão exibidos um por dia. Porém, ao elaborar a programação, eles decidem que três desses filmes, que são de ficção científica, devem ser exibidos em dias consecutivos. Nesse caso, qual o número de maneiras diferentes de se fazer a programação dessa semana?
14. (Fatec-SP) Em uma Olimpíada, a delegação de um país A se apresentou com 10 atletas e a de um país B, com 6 atletas. Os alojamentos da Vila Olímpica eram para quatro pessoas, e um deles foi ocupado por 2 atletas de A e 2 atletas de B. Qual o número de maneiras distintas de formar esse grupo de 4 atletas?
15. (F.M. Triângulo Mineiro-MG) O primeiro robô resultado de filmes de ficção científica chamava-se "TOBOR", nome este originado pela inversão da palavra "ROBOT". Seguindo os princípios da contagem, qual o número de anagramas distintos, utilizando as cinco letras que formam estas palavras?