

## Exercícios

1. Quantos números ímpares de sete algarismos obtemos utilizando os algarismos do número 2577474 ?
2. Uma comissão de formatura com 5 pessoas deve ser formada a partir de 9 alunos de uma classe. Todos se dão bem, com exceções de Ana, que vive brigando com Luís e Maria. Quantas comissões podem ser feitas com a exigência de que cada membro se relacione bem com todos os outros ?
3. Uma biblioteca tem 16 livros: 11 exemplares do livro Matemática I e 5 exemplares do livro Física I. Determine de quantas maneiras diferentes podemos dispor os 16 livros na estante de modo que dois exemplares de Física I nunca estejam juntos.
4. Considere um grupo de 3 rapazes e 5 moças.
  - a) De quantos modos podemos organizá-los em fila, com os rapazes nos extremos?
  - b) De quantos modos podemos organizá-los em fila, com as pessoas de mesmo sexo ficando juntas?
5. Formados e dispostos em ordem crescente todos os números que se obtêm permutando os algarismos 5, 4, 6, 7 qual é a posição ocupada pelo número 7546 ?
6. Em uma sala existem 8 lâmpadas. Calcule o número de maneiras de essa sala estar iluminada, sabendo que todas as lâmpadas não podem estar acesas ao mesmo tempo.
7. Calcule o termo independente de  $x$  na expansão  $(x^{-1} - 3x^4)^{10}$ .
8. Simplifique  $A_{2n, 2} \div A_{2n+1, 2}$ .
9. Uma grande firma oferecerá aos seus funcionários 10 minicursos diferentes, dos quais só 4 serão de informática. Para obter um certificado de participação, o funcionário deverá cursar 4 minicursos diferentes, sendo que exatamente 2 deles deverão ser de informática. Determine de quantas maneiras distintas um funcionário terá a liberdade de escolher:
  - a) os minicursos que não são de informática.
  - b) Os 4 minicursos de modo a obter um certificado.