

Lista Básica Combinatória

- 01.** Quantos números de três algarismos diferentes (distintos) podem ser formados utilizando elementos do conjunto $\{1, 2, 3\}$?
- 02.** Numa prova havia 4 itens para que os alunos respondessem V (verdadeiro) ou F (falso). De quantas maneiras diferentes um aluno que vai “chutar” todas as repostas poderá responder esses itens?
- 03.** Num grupo onde há 4 médicos e 5 professores, quantas comissões podem ser formadas com 4 desses profissionais, tendo sempre em cada comissão 2 médicos e 2 professores?
- 04.** Um painel luminoso retangular é composto por 5 lâmpadas. De quantas maneiras diferentes esse painel pode estar iluminado? (considera-se o painel iluminado se, pelo menos, uma de suas lâmpadas estiver acesa).
- 05.** De quantas maneiras diferentes uma pessoa poderá retirar três cartas de um baralho com 52 cartas?
- 06.** Um estudante possui um livro de Matemática, um de Biologia, um de Física, um de Química, um de História e um de Geografia. Desejando organizá-los lado a lado em uma estante:
A) De quantos modos poderá fazê-lo?
B) E se o primeiro livro for sempre o de Matemática?
C) E se o primeiro livro for sempre o de Matemática e o 2º o de Física?
D) E se os dois primeiros livros forem sempre os de Matemática e Física?
E) E se os livros de Matemática e Física estiverem sempre juntos?
- 07.** De quantas formas diferentes 5 pessoas poderão se assentar, lado a lado em um banco, sabendo que duas dessas pessoas nunca poderão ficar juntas?
- 08.** Seis amigos decidiram formar uma chapa para concorrer na eleição para a Diretoria do seu clube. Sabe-se que a Diretoria é formada por um Presidente, um Vice-Presidente, um Secretário e um Tesoureiro. De quantas maneiras distintas eles poderão formar sua chapa?
- 09.** Qual a quantidade de números inteiros compreendidos entre 1.000 e 4.500 que podemos formar, utilizando somente os algarismos 1, 3, 4, 5 e 7, de modo que não figurem algarismos repetidos?
- 10.** Se colocarmos em ordem crescente todos os números de 5 algarismos distintos obtidos com 1, 3, 4, 6 e 7, qual será a posição ocupada pelo número 61.473?
- 11.** Deseja-se dispor em fila cinco crianças: Marcelo, Rodrigo, Kátia, Danielle e Márcio. Calcule o número das distintas maneiras que elas podem ser dispostas, de modo que Rodrigo e Kátia estejam sempre em posições consecutivas na fila.
- 12.** Numa classe há 10 moças e 8 rapazes. Quantas comissões com 5 elementos podemos formar, de modo que em cada comissão haja pelo menos um rapaz e as moças sejam a maioria?
- 13.** Quantos são os números inteiros positivos de 5 algarismos que NÃO têm algarismos adjacentes iguais?
- 14.** Numa primeira fase de um campeonato de xadrez cada jogador joga uma vez contra todos os demais. Nessa fase foram realizados 78 jogos. Quantos eram os jogadores?
- 15.** Num programa transmitido diariamente, uma emissora de rádio toca sempre as mesmas 10 músicas, mas nunca na mesma ordem. Para esgotar todas as possíveis sequências dessas músicas serão necessários aproximadamente:
A) 100 dias C) 1 século E) 100 séculos
B) 10 anos D) 10 séculos
- 16.** Um teste é composto por 15 afirmações e para cada uma delas deve-se preencher V ou F, na folha de respostas, conforme a afirmação seja verdadeira ou falsa. A fim de se obter um rendimento de pelo menos 80% o total de maneiras de se preencher a folha de respostas deve ser:
A) 455 B) 576 C) 560 D) 620
- 17.** Três meninos e cinco meninas da classe de Jayne resolveram formar um grupo de estudo que se reunirá duas vezes por semana para estudar na biblioteca da escola. Então eles vão formar um subgrupo de 4 membros, sendo pelo menos um menino e uma menina para pedir permissão ao diretor para uso da biblioteca. O número de maneiras distintas de se escolher os quatro que irão falar com o diretor é:
A) 5 C) 30 E) 65
B) 10 D) 60

GABARITO:

- | | | | |
|-------------------|-------------------|---------------|------------------|
| 01. 6 | 02. 16 | 03. 60 | 04. 31 |
| 05. 22.100 | 06. A) 720 | B) 120 | C) 24 |
| D) 48 | E) 240 | 07. 72 | 08. 360 |
| 09. 60 | 10. 76^4 | 11. 48 | 12. 5.040 |
| 13. 59 049 | 14. 13 | 15. E | 16. B |
| 17. E | | | |