

SUPER AULA DE PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM

1. Quantos inteiros há entre 1000 e 9999 cujos algarismos são distintos?
2. De quantos modos diferentes podem ser escolhidos um presidente e um secretário de um conselho que tem 12 membros?
3. De quantos modos 3 pessoas podem sentar-se em 5 cadeiras em fila?
4. Quantos são os números naturais de 4 dígitos que possuem pelo menos dois dígitos iguais?
5. De quantos modos podemos arrumar 8 torres iguais em um tabuleiro de xadrez (8 x 8) de modo que não haja duas torres na mesma linha nem na mesma coluna?

6. Em uma banca há 5 exemplares iguais da revista A , 6 exemplares iguais da revista B e 10 exemplares iguais da revista C . Quantas coleções não vazias de revistas dessa banca é possível formar?

7. De um baralho comum (52 cartas) sacam-se sucessivamente e sem reposição três cartas. Quantas são as extrações nas quais a primeira carta é de copas, a segunda é um rei e a terceira não é uma dama?

8. Um vagão de metrô tem 10 bancos individuais, sendo 5 de frente e 5 de costas. De 10 passageiros, 4 preferem sentar de frente, 3 preferem sentar de costas e os demais não têm preferência. De quantos modos os passageiros podem se sentar, respeitando-se as preferências?

9. (Uepb) Com os números naturais n , $1 \leq n \leq 9$, o total de números inteiros que podemos obter com três algarismos distintos, não divisíveis por 5, é:

- a) 448
- b) 446
- c) 444
- d) 348
- e) 346

10. (Enem) No Nordeste brasileiro, é comum encontrarmos peças de artesanato constituídas por garrafas preenchidas com areia de diferentes cores, formando desenhos. Um artesão deseja fazer peças com areia de cores cinza, azul, verde e amarela, mantendo o mesmo desenho, mas variando as cores da paisagem (casa, palmeira e fundo), conforme a figura.



O fundo pode ser representado nas cores azul ou cinza; a casa, nas cores azul, verde ou amarela; e a palmeira, nas cores cinza ou verde. Se o fundo não pode ter a mesma cor nem da casa nem da palmeira, por uma questão de contraste, então o número de variações que podem ser obtidas para a paisagem é

- a) 6.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

11. (Unisinos) Quantos são os números formados por dois algarismos em que ambos são ímpares e diferentes?

- a) 30
- b) 25
- c) 24
- d) 20
- e) 15

12. (Pucrs) Uma melodia é uma sequência de notas musicais. Para compor um trecho de três notas musicais sem repeti-las, um músico pode utilizar as sete notas que existem na escala musical. O número de melodias diferentes possíveis de serem escritas é:

- a) 3
- b) 21
- c) 35
- d) 210
- e) 5040

13. (Pucsp) Uma pessoa dispõe das seguintes cores de tinta: amarela, azul, verde, vermelha e branca, e irá utilizá-las para pintar um pote. Nesse pote serão pintadas a tampa, a lateral e uma lista na lateral, de modo que a tampa e a lateral poderão ter a mesma cor ou cores diferentes. O número de maneiras distintas de pintar esse pote é

- a) 100
- b) 80
- c) 60
- d) 40

14. (Upf) As portas de acesso de todos os quartos de certo hotel são identificadas por meio de números ímpares formados com 3 elementos do conjunto $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Nessas condições, é correto afirmar que o número máximo de quartos desse hotel é:

- a) 18
- b) 27
- c) 90
- d) 108
- e) 216