

1) Quantas são as sequências distintas, de 7 símbolos, que podemos formar com os símbolos a seguir? $\triangle \triangle \triangle \square \square \blacklozenge \blacklozenge$

2) Quantas são as soluções inteiras e não negativas da equação: $a + b + c = 5$?

3) Quantas são as soluções inteiras da equação $x + y + z = 20$ com $x \geq 2, y \geq 2, z \geq 2$?

4) De quantos modos podemos comprar 4 salgadinhos em uma lanchonete que oferece 7 opções de escolha de salgadinhos?

5) Podendo escolher entre 5 tipos de queijo e 4 marcas de vinho, de quantos modos é possível fazer um pedido num restaurante, com duas qualidades de queijo e 3 garrafas de vinho?

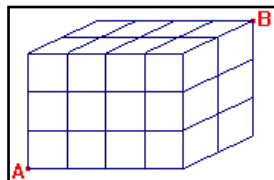
6) Qual o número de soluções inteiras e não negativas de $x + y + z \leq 6$?

7) (FATEC-SP) Uma pessoa dispõe de 4 discos diferentes de MPB, 4 discos diferentes de rock e 2 discos diferentes de música clássica. O número de modos distintos como essa pessoa pode organizá-los em uma estante, de tal forma que discos do mesmo gênero estejam sempre juntos e os de rock sempre na mesma ordem, é:

- a) 144 b) 1.152 c) 48
d) 50 e) 288

8) Dos 33 alunos de uma turma, seis serão escolhidos para participar de um debate em uma mesa circular. Antônio, Felipe, Camila e Milena só irão se forem juntos; de tal forma que Camila e Milena vão sentar lado a lado e o Antônio e o Felipe nunca irão sentar lado a lado à mesa. Quantos agrupamentos diferentes podem ser feitos?

9) Sendo possível somente percorrer as arestas dos cubos, quantos caminhos diferentes podemos fazer indo do ponto A até o ponto B, percorrendo o mínimo de arestas possível?



10) Entre 6 cartas e 6 endereços, pergunta-se:

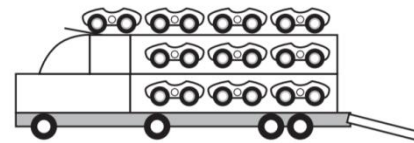
a) Qual o número de maneiras de pelo menos uma carta chegar ao endereço certo?

b) Qual o número de maneiras de somente uma carta chegar ao endereço certo?

c) Qual o número de maneiras de somente três cartas chegarem ao endereço certo?

11) (Fuvest 2017_Adaptada) Cláudia, Paulo, Rodrigo e Ana brincam entre si de amigo-secreto (ou amigo-oculto). Cada nome é escrito em um pedaço de papel, que é colocado em uma urna, e cada participante retira um deles ao acaso. Qual o número de possibilidades onde nenhum participante retire seu próprio nome?

12) Um brinquedo infantil caminhão-cegonha é formado por uma carreta e dez carrinhos nela transportados, conforme figura.



No setor de produção da empresa que fabrica esse brinquedo, é feita a pintura de todos os carrinhos para que o aspecto do brinquedo fique mais atraente. São utilizadas as cores amarelo, branco, laranja e verde, e cada carrinho é pintado apenas com uma cor. O caminhão-cegonha tem uma cor fixa. A empresa determinou que em todo caminhão-cegonha deve haver pelo menos um carrinho de cada uma das quatro cores disponíveis. Mudança de posição dos carrinhos no caminhão-cegonha não gera um novo modelo do brinquedo.

Com base nessas informações, quantos são os modelos distintos do brinquedo caminhão-cegonha que essa empresa poderá produzir?

- (A). $C_{6,4}$
(B). $C_{9,3}$
(C). $C_{10,4}$
(D). 6^4
(E). 4^6

GABARITO

1. 210
2. 21
3. 210
4. 300
5. 84
6. 52.012.144
7. 288
8. 1260
9. 265
10. 264
11. (40
12. (B). $C_{9,3}$