

SUPER AULA DE PERMUTAÇÃO

1. Quantos são os anagramas da palavra *CAPÍTULO*:

a) que começam por consoante e terminam por vogal?

b) que têm as letras *C, A, P* juntas nessa ordem?

c) que têm as letras *C, A, P* juntas em qualquer ordem?

d) que têm as vogais e as consoantes intercaladas?

2. Permutam-se de todos os modos possíveis os algarismos 1, 2, 4, 6, 7 e escrevem-se os números assim formados em ordem crescente.

a) que lugar ocupa o número 62417?

b) qual o número que ocupa o 66º lugar?

3. Delegados de 10 países devem se sentar em 10 cadeiras em fila. De quantos modos isso pode ser feito se os delegados do Brasil e de Portugal devem se sentar juntos e o do Iraque e o dos Estados Unidos não podem sentar juntos?

4. A figura 2.9 representa o mapa de uma cidade, na qual há 7 avenidas na direção norte-sul e 6 avenidas na direção leste-oeste.

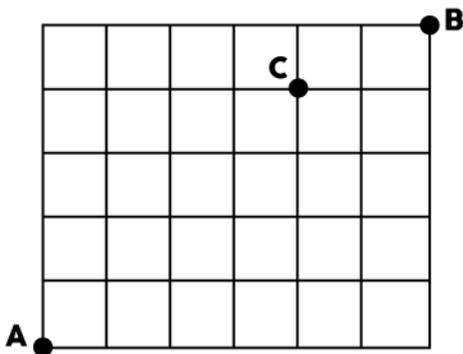


Fig. 2.9

a) Quantos são os trajetos de comprimento mínimo ligando o ponto *A* ao ponto *B*?

b) Quantos desses trajetos passam por *C*?

5. (Fac. Albert Einstein) Oito adultos e um bebê irão tirar uma foto de família. Os adultos se sentarão em oito cadeiras, um adulto por cadeira, que estão dispostas lado a lado e o bebê sentará no colo de um dos adultos. O número de maneiras distintas de dispor essas 9 pessoas para a foto é

- a) $8 \cdot 8!$
- b) $9!$
- c) $9 \cdot 8^8$
- d) 8^9

6. (Epcar) Dez vagas de um estacionamento serão ocupadas por seis carros, sendo: 3 pretos, 2 vermelhos e 1 branco.

Considerando que uma maneira de isso ocorrer se distingue de outra tão somente pela cor dos carros, o total de possibilidades de os seis carros ocuparem as dez vagas é igual a

- a) 12.600
- b) 16.200
- c) 21.600
- d) 26.100

7. De quantos modos 5 rapazes e 5 moças podem se sentar em 5 bancos de dois lugares cada, de modo que em cada banco fiquem um rapaz e uma moça?