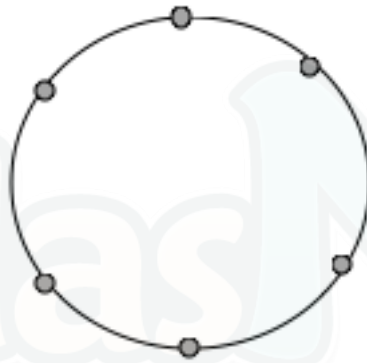
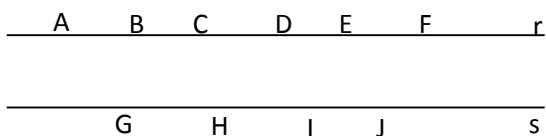


Análise Combinatória - Combinação e Arranjo

- 1) Uma comissão de 4 membros deve ser escolhida entre 7 pessoas. De quantos modos diferentes essa comissão pode ser formada se seus componentes terão funções idênticas?
- 2) Uma equipe formada por 2 arquitetos e por 3 engenheiros será escolhida entre 5 arquitetos e 6 engenheiros. De quantas maneiras diferentes essa equipe pode ser formada?
- 3) Quantos grupos podemos formar numa eleição para representante e vice-representante de turma com 30 alunos?
- 4) Quantos triângulos podemos formar com os pontos representados na circunferência abaixo:

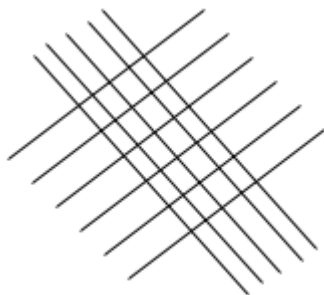


- 5) Em um grupo de 15 pessoas existem 5 médicos, 7 engenheiros e 3 advogados. Quantas comissões podemos formar, cada qual constituída de 2 médicos, 2 engenheiros e 1 advogado?
- 6) Numa reunião com 20 pessoas devemos escolher uma comissão formada por 4 pessoas onde duas delas devem ser chefe e subchefe da comissão. De quantas maneiras devemos formar essa comissão?
- 7) Em uma sala com 30 alunos será formada uma comissão de representantes de turma. Ela será formada por um presidente, um vice-presidente e um assessor. De quantas formas a comissão pode ser formada?
- 8) Em uma maratona participarão 3650 atletas, sendo 2120 homens. De quantas maneiras podemos formar o pódio, sabendo que ele é formado por 5 homens (do 1º ao 5º) e 5 mulheres (da 1ª à 5ª)?
- 9) As retas r e s representadas abaixo são paralelas:



Quantos triângulos ficam determinados por esses 10 pontos distintos?

10) Em um plano, 5 retas paralelas e distintas concorrem com 6 retas paralelas e distintas, formando a seguinte rede:



Quantos paralelogramos ficam determinados por essas retas?

11) Considere que um professor de arqueologia tenha obtido recursos para visitar 5 museus, sendo 3 deles no Brasil e 2 fora do país. Ele decidiu restringir sua escolha aos museus nacionais e internacionais relacionados na tabela a seguir.

Museus Nacionais	Museus Internacionais
Masp – São Paulo	Louvre – Paris
MAM – São Paulo	Prado – Madri
Ipiranga – São Paulo	British Museum – Londres
Imperial – Petrópolis	Metropolitan – Nova York

De acordo com os recursos obtidos, de quantas maneiras diferentes esse professor pode escolher os 5 museus para visitar?

12) Dos 20 médicos presentes em uma reunião, 25% são cardiologistas e os demais são clínicos. Uma comissão vai ser constituída de um presidente e um tesoureiro, escolhido dentre os cardiologias, e por outros 4 membros, escolhidos dentre os médicos clínicos. Considerando-se n o número máximo possível de comissões distintas descritas, determine o valor de n .

13) Num acampamento militar, serão instaladas três barracas: I, II e III. Nelas, serão alojadas 10 soldados, dentre eles o soldado A e o soldado B, de tal maneira que fiquem 4 soldados na barraca I, 3 na barraca II e 3 na barraca III. Se o soldado A deve ficar na barraca I e o soldado B não deve ficar na barraca II, então o número de maneiras distintas de distribuí-los é igual a

- a)560 b)1120 c)1680 d)2240

Gabarito

1)35

2)200

3)4060

4)20

5)630

6)58140

7) $A_{30,3} = 30!/27! = 30 \times 29 \times 28 = 24360$

8)3650 atletas (2120 homens e 1530 mulheres)

$$\begin{aligned} &A_{2120,5} \times A_{1530,5} \\ &= \frac{2120!}{2115!} \times \frac{1530!}{1525!} \end{aligned}$$

9)96

10)150

11)24

12)27300

13)Letra B

