

EXERCÍCIOS:

- Usando o diagrama da árvore escreva todos os casos possíveis no lançamento de 3 moedas regulares.
- Usando o diagrama da árvore escreva todas as permutações das letras: abc.
- De quantas maneiras podemos permutar as letras das palavras:
a) CANECA ? R.180 b) BATATA ? R. 60 c) HISTÓRIA ? R. 20160
- Lançando dois dados regulares quantos e quais são os casos possíveis? R.36
- Quantas chapas de veículos podemos formar com TRÊS LETRAS E QUATRO DÍGITOS? R.175.760.000
- a) A loteria "Mega-sena" tem 60 dezenas. Quantas senas podemos formar? R.50.063.860
b) A loteria "Quina" tem 80 dezenas. Quantas quinás podemos formar? R.24.040.016
c) A loteria "Super-sena" tem 48 dezenas. Quantas senas podemos formar? R.12.271.512
- De quantas maneiras uma comissão formada por 3 homens e 2 mulheres pode ser escolhida dentre 7 homens e 5 mulheres? R. 350

- Considere o conjunto $\{1, 2, 3, 4\}$. Tomando os dígitos 3 a 3 dizer quantos e quais são os:
a) arranjos com repetição R. 64
b) arranjos simples R. 24
c) combinações R. 4
d) combinações com repetição R. 20

- Teorema Binomial: $(a+b)^n = \sum nCr \cdot a^{n-r} \cdot b^r$, $[r = 0, \dots, n]$

Exemplos:

$$a) (a+b)^3 = {}^3C_0 a^3 (b^0) + {}^3C_1 a^2 (b^1) + {}^3C_2 a (b^2) + {}^3C_3 a^0 (b^3) =$$

$$= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$b) (a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$$

Usando o teorema Binomial desenvolver

- i) $(a+b)^5$ ii) $(a+b)^6$ iii) $(a+b)^7$

- Teorema: $(n+1)Cr = nCr + nCr$

Com este teorema podemos construir o TRIÂNGULO DE PASCAL.

$\backslash r$	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	1								
1	1	1							
2	1	2	1						
3	1	3	3	1					
4	1	4	6	4	1				
5	1	5	10	10	5	1			
6									
7									
8									

Os termos do TRIÂNGULO DE PASCAL são chamados coeficientes binomiais, nCr .
Continue o desenvolvimento do triângulo usando o teorema acima e descubra onde eles aparecem nos itens a), b), i), ii) e iii) do exercício 9.

- Considere o conjunto $\{a, b, c, d, e\}$.

- a) quantos e quais são os subconjuntos deste conjunto? R. 32 subconjuntos
b) quantos subconjuntos tem um conjunto com n elementos?

Pesquisa: no Triângulo de Pascal, somar suas linhas e relacionar com o valor correspondente na coluna " n ".