



[www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com](http://www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com)  
[www.youtube.com/matematicaemexercicios](http://www.youtube.com/matematicaemexercicios)  
[www.facebook.com/matematicaemexercicios](http://www.facebook.com/matematicaemexercicios)

### ANÁLISE COMBINATÓRIA NÚMEROS BINOMIAIS

1 – Calcule:

a)  $\binom{6}{2} =$

b)  $\binom{6}{4} =$

c)  $\binom{8}{3} + \binom{8}{4} =$

d)  $\binom{9}{5} =$

2 - (Unitau-SP 2015) O valor do número binomial

$$\binom{100}{99} \text{ é}$$

- a) 110   b) 100   c) 99   d) 98   e) 97

3 - (UERN 2015) Considere a seguinte equação:

$$\binom{x+2}{2} = \binom{3x+1}{1}$$

A partir dessa equação, conclui-se que o número binomial

$$\binom{2x-1}{2}$$

equivale a

- a) 3   b) 10   c) 21   d) 60

4 - (ESPM-SP 2014) Os binomiais

$$\binom{11}{4x} \text{ e } \binom{x+3y}{y}$$

são complementares e, por isso, são iguais. Seu valor é:

- a) 165   b) 330   c) 55   d) 462   e) 11

5 - (UFRGS 2014) Considere a configuração dos números dispostos nas colunas e linhas abaixo.

|         | coluna 0 | coluna 1 | coluna 2 | coluna 3 | coluna 4 | coluna 5 | coluna 6 | coluna 7 | ..  |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| linha 0 | 1        |          |          |          |          |          |          |          |     |
| linha 1 | 1        | 1        |          |          |          |          |          |          |     |
| linha 2 | 1        | 2        | 1        |          |          |          |          |          |     |
| linha 3 | 1        | 3        | 3        | 1        |          |          |          |          |     |
| linha 4 | 1        | 4        | 6        | 4        | 1        |          |          |          |     |
| linha 5 | 1        | 5        | 10       | 10       | 5        | 1        |          |          |     |
| linha 6 | 1        | 6        | 15       | 20       | 15       | 6        | 1        |          |     |
| linha 7 | 1        | 7        | 21       | 35       | 35       | 21       | 7        | 1        |     |
| ...     | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ...      | ... |

O número localizado na linha 15 e na coluna 13 é

- a) 15   b) 91   c) 105   d) 120   e) 455

6 - A soma

$$\binom{100}{0} + \binom{100}{1} + \binom{100}{2} + \dots + \binom{100}{99} + \binom{100}{100}$$

é igual a:

- a)  $2^{11}$    b)  $2^{100}$    c)  $100^9$    d)  $100^2$    e)  $100^{100}$

7 - (PUC-RJ) A soma alternada

$$\binom{10}{0} - \binom{10}{1} + \binom{10}{2} - \dots + \binom{10}{10}$$

de coeficientes binomiais vale:

- a)  $2^{10}$    b) 20   c) 10   d) 10!   e) 0

8 - **(SBM)** Um palácio tem 7 portas. De quantos modos pode ser aberto o palácio?

9 - Classifique em Verdadeiro ou Falso:

( ) **(UFSC 2014)** Uma fábrica de automóveis lançou um modelo de carro que pode ter até 5 tipos de equipamentos opcionais. O número de alternativas deste modelo com respeito aos equipamentos opcionais é igual a 120.

10 - **(SBM)** Com 7 vitaminas diferentes, quantos coquetéis de duas ou mais vitaminas podemos formar?

**GABARITO:**

- 1) a) 15
- b) 15
- c) 126
- d) 126
- 2-b)
- 3-b)
- 4-a)
- 5-c)
- 6-b)
- 7-e)
- 8) 127
- 9) F
- 10) 120

