



www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com
www.youtube.com/matematicaemexercicios
www.facebook.com/matematicaemexercicios

ANÁLISE COMBINATÓRIA BINÔMIO DE NEWTON

1 – Desenvolva os binômios:

a) $(x + 2)^4$

b) $(x^2 - 2)^5$

c) $(x^2 + \frac{1}{x})^4$

2 – Encontre o terceiro termo do binômio

$$(x - 3)^{10}$$

3 - O quinto termo do binômio $(5y^2 - 3)^6$ é:

4 - Encontre o coeficiente numérico do terceiro termo para o desenvolvimento do binômio $(2x - 1)^5$.

5 - Encontre o termo médio de $(x - 2)^8$.

6 – Obtenha o termo médio no desenvolvimento de $(x^3 - \sqrt{x})^4$.

7 - **(Unitau-SP 2014)** O coeficiente de x^5 no polinômio $P(x) = (x + 3)^8$ é:

- a) 252
- b) 1512
- c) 5670
- d) 13608
- e) 20412

8 - **(SBM)** Determine o coeficiente de x^3 no desenvolvimento de

$$\left(x^4 - \frac{1}{x}\right)^7$$

9 - Obtenha o termo independente de x no desenvolvimento de

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^6$$

10 - Classifique em Verdadeiro ou Falso:

() **(UFSC 2015)** No desenvolvimento de

$$\left(x^2 - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$$

para $x > 0$, não existe termo independente de x .

11 - **(UEL)** Se um dos termos do desenvolvimento do binômio $(x + a)^5$, com $a \in \mathbb{R}^+$, é $80x^2$, então o valor de a é:

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2

12 - Determine a soma dos coeficientes numéricos do desenvolvimento do binômio $(2a + b)^4$.

13 - **(UEL)** Se a soma dos coeficientes do desenvolvimento do binômio $(2x + y)^n$ é igual a 243, então o número n é:

- a) 12
- b) 10
- c) 8
- d) 5
- e) 3

14 - (ESPM-SP) A média aritmética dos coeficientes numéricos do desenvolvimento do binômio $(x + y)^{31}$ é

- a) 8^8 b) 4^{13} c) 4^{14} d) 8^7 e) 2^{25}

15 - Sabendo que:

$$a^5 + \binom{5}{1}a^4b + \binom{5}{2}a^3b^2 + \binom{5}{3}a^2b^3 + \binom{5}{4}ab^4 + b^5 = 1024,$$

podemos dizer que $(a + b)^2$ é igual a:

- a) 144 b) 4 c) 36 d) 64 e) 16

GABARITO:

- 1) a) $x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 16$
b) $x^{10} - 10x^8 + 40x^6 - 80x^4 + 80x^2 - 32$
c) $x^8 + 4x^5 + 6x^2 + 4/x + 1/x^4$
2) $405x^8$
3) $30375y^4$
4) 80
5) $1120x^4$
6) $6x^7$
7-b)
8) -21
9) 20
10) V
11-e)
12) 81
13-d)
14-b)
15-e)

MATEMÁTICA
EM EXERCÍCIOS.COM

MATEMÁTICA NA PRÁTICA