

01 Simplifique a expressão $A = \frac{\binom{100}{37} + \binom{100}{38} + \binom{101}{39}}{\binom{102}{63}}$.

02)(UFMG) Ao desenvolver totalmente $(x+1)^{50}$, o coeficiente do termo de grau 2 será:
 a) 1 b) 50 c) 1225 d) 19600

03) De quantas maneiras distintas um estádio de 10 portões pode estar aberto?
 a) 500 b) 256 c) 1023 d) 1999

04) No desenvolvimento de $(\sqrt{3} + x)^6$, segundo as potências crescentes de x, o termo central é:

a) $10x^2$ b) $24x^3$ c) $30\sqrt{3}x^3$ d) $60\sqrt{3}x^3$

5) Determinar o 4º termo no desenvolvimento $(x+2)^7$.

6) A soma $\binom{2}{0} + \binom{3}{1} + \binom{4}{2} + \dots + \binom{30}{28}$ é igual a :

a) $\binom{31}{29}$ b) $\binom{31}{28}$ c) $2\binom{30}{28}$ d) $\binom{29}{29}$

7) O valor de x para que $\binom{14}{x^2 - 2} = \binom{14}{2x + 1}$ é :

- a) 3
- b) 2
- c) -1
- d) 4 ou -5

8) A soma das soluções da equação $\binom{15}{x - 3} = \binom{15}{2x - 9}$ é um número:

- a) menor que 10
- b) múltiplo de 3
- c) quadrado perfeito
- d) par

9)(UFMG) Ao desenvolver totalmente $(x+1)^{50}$, o coeficiente do termo de grau 2 será:
 a) 1 b) 50 c) 1225 d) 19600

10) De quantas maneiras distintas um estádio de 10 portões pode estar aberto?
 a) 500 b) 256 c) 1023 d) 1999

11) (FURRN) A soma s de s binomiais $S = \binom{10}{0} + \binom{10}{1} + \binom{10}{2} + \dots + \binom{10}{9}$ e tal que:

a) 1024 b) 1023 c) 528 d) 2048

12) A solução n da equação $\frac{\binom{n+1}{4}}{\binom{n-1}{2}} = \frac{7}{2}$ e um número múltiplo de?

a) 11 b) 7 c) 5 d) 3

13) Qual a soma de todos os coeficientes do binômio $(6x^2 + 2y^2)^3$?

14. Considere o desenvolvimento do binômio $(2x + \frac{1}{2})^{10}$ segundo as potências decrescentes de x . A razão entre os coeficientes do terceiro e do quinto termos, nessa ordem, é igual a

- a) 20/11
- b) 21/10
- c) 22/9
- d) 23/8
- e) 24/7

15. O coeficiente de x^6 no desenvolvimento de $(\sqrt{2} \cdot x^2 + 2)^5$ é:

- a) $40\sqrt{2}$
- b) $48\sqrt{2}$
- c) $60\sqrt{2}$
- d) $80\sqrt{2}$

16. Se $(n + 4)! + (n + 3)! = 15(n + 2)!$, então:

- a) $n = 4$
- b) $n = 3$
- c) $n = 2$
- d) $n = 1$
- e) $n = 0$

16) No desenvolvimento de $(x+1)^{10}$, o termo de grau três tem coeficiente:

- a) 80
- b) 95
- c) 100
- d) 120

17. Para que valores de K a igualdade $\binom{17}{4} + \binom{17}{5} = \binom{18}{K}$ é verdadeira?

- a) 5 ou 18
- b) 13 ou 18
- c) 5 ou 13
- d) 4 ou 9
- e) 5 ou 9

18. Sendo $n \neq 0$, o(s) valor(es) de n tal que $\frac{(n+1)! - n!}{(n-1)!} = 7n$ são:

- a) 7.
- b) 0 e 7.
- c) 0 e 10.
- d) 1.
- e) 0 e 2.

19. O número natural que torna verdadeira a igualdade $\frac{(n+2)! \cdot (n^2)!}{n \cdot (n+1)! \cdot (n^2-1)!} = 35$ é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 8

20. O termo independente de x no desenvolvimento de $(x + \frac{1}{x})^6$ é:

- a) 10.
- b) 30.
- c) 40.

- d) 16.
- e) 20.

21. Qual a soma dos coeficientes do binômio $\left(2x - \frac{3}{y}\right)^{13}$?