

MATEMÁTICA 12º ANO

Triângulo de Pascal-----Prof. Mónica Pinto

1. Constrói um triângulo de Pascal até à linha 6.
2. a). Quantos elementos tem a linha que contém os elementos da forma $^{12}C_k$?
 b) Para cada natural n , quantos elementos tem a linha que contém os elementos da forma nC_k ?

Sol. a. 13. B. $n + 1$

3. Considera duas linhas consecutivas do Triângulo de Pascal, das quais se reproduzem apenas alguns elementos:

$$\begin{array}{ccccccc} \dots & 11628 & & a & & b & \dots \dots \\ & & & 38760 & & 77520 & \end{array}$$

Qual é o valor de b ?

Sol. 50388

4. O terceiro elemento de uma certa linha do triângulo de Pascal é 820.
 Quais são os três primeiros elementos da linha seguinte?

Sol. 1, 42, 861

5. Qual é o maior elemento da linha que contém os elementos da forma $^{30}C_k$?

Sol. $^{30}C_{15}$

6. Qual é o maior elemento da linha do triângulo de Pascal cujos dois primeiros elementos são 1 e 12?

Sol. 924

7. A soma dos dois primeiros elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 16. Quais são os dois maiores elementos dessa linha?

Sol. 6435 ($^{15}C_7, ^{15}C_8$)

8. A soma dos dois primeiros elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 37. Qual é a soma dos três últimos elementos dessa linha?

Sol. 667

9. Determina n tal que $^nC_2 + ^nC_3 + ^{n+1}C_4 + ^{n+2}C_5 = ^{15}C_{10}$

Sol. 12

10. A soma de todos os elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é igual a 256.
Qual é o terceiro elemento dessa linha?

- A. 28 B. 36 C. 56 D. 84

Teste Intermédio 29.11.2013

Sol.A

11. O terceiro elemento de uma linha do triângulo de Pascal é 61 075.
A soma dos três primeiros elementos dessa linha é 61 426.
Qual é a soma dos três últimos elementos da linha seguinte?

- A. 61425 B. 61426 C. 61777 D. 12501

Exame 2011, prova especial

Sol. C

12. O terceiro elemento de uma certa linha do triângulo de Pascal é 55. Qual é o penúltimo elemento dessa linha?

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

Teste intermédio 12º, 19.01.2011

Sol.B

13. Numa certa linha do triângulo de Pascal, o segundo elemento é 2009. Quantos elementos dessa linha são maiores do que um milhão?

- A. 2004 B. 2005 C. 2006 D. 2007

Exame – 2010, 2a Fase

Sol. C

14. A soma dos dois primeiros elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 13.
Quantos elementos dessa linha são menores do que 70?

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

Teste Intermédio 12ºano– 10.12.2008

Sol.C

15. O 14º elemento de uma linha do triângulo de Pascal é igual ao 15º elemento dessa mesma linha.

Quantos elementos tem essa linha?

A. 14

B. 15

C. 28

D. 30

Sol. C

16. Uma linha do triângulo de Pascal tem quinze elementos. Quantos elementos dessa linha são inferiores a 100?

A. 3

B. 4

C. 6

D. 8

Sol. C

17. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 31. Qual é o quinto elemento da linha anterior?

Sol. 23 751

18. No triângulo de Pascal, considera a linha que contém os elementos da forma ${}^{2006}C_k$. Quantos elementos dessa linha são menores que ${}^{2006}C_4$?

Sol. 8

19. De uma certa linha do triângulo de Pascal, sabe-se que a soma dos dois primeiros termos é 21. Qual é o maior termo dessa linha?

Sol. 184756

20. O quarto número de uma certa linha do triângulo de Pascal é 19 600. A soma dos quatro primeiros números dessa linha é 20 876. Qual é o terceiro número da linha seguinte?

Sol. 1275

21. A soma dos três primeiros elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 121. Qual é o terceiro elemento da linha seguinte?

Sol 120

22. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 21. Qual é a soma dos três primeiros elementos dessa linha?

Sol 211

23. $a b c d e f g$ representa uma linha completa do triângulo de Pascal, onde todos os elementos estão substituídos por letras.

Qual das seguintes igualdades é verdadeira?

A. $c = {}^6C_3$

B. $c = {}^6C_2$

C. $c = {}^7C_3$

D. $c = {}^7C_2$

Sol. B

24. Considera duas linhas consecutivas do triângulo de Pascal, das quais se reproduzem alguns elementos:

$$\begin{array}{ccccccc} \dots & 36 & & a & & 126 & \dots \dots \\ & & & 120 & & b & \end{array}$$

Indica o valor de b

Sol. 210

25. O penúltimo número de uma linha do triângulo de Pascal é 10.

Qual é o terceiro número dessa linha?

Sol. 45

26. Considera que para um certo número natural p e um certo número natural a se tem que:

$${}^{2020}C_{p+2} = a$$

Então ${}^{2018}C_p + {}^{2019}C_{p+2} + {}^{2018}C_{p+1}$ é igual a :

A. $3a$

B. $2a$

C. a

D. $\frac{a}{3}$

Sol c.

Prof. Mónica Pinto