



Nome: _____

1. A soma dos três últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 172. Qual é o terceiro elemento da linha seguinte?
2. O quarto número de uma certa linha do Triângulo de Pascal é 22100. A soma dos quatro primeiros números dessa linha é 23479. Qual é o terceiro número da linha seguinte?
3. A soma dos três últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 81004. Qual é o terceiro elemento da linha seguinte?
4. Considera a linha do Triângulo de Pascal que tem 13 elementos. Qual é o quarto elemento dessa linha?
5. O produto dos dois últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 55. Qual é o maior elemento da linha anterior?
6. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do Triângulo de Pascal é 25. Qual é a soma dos três primeiros elementos da linha anterior?
7. O produto dos dois últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 200. Quantos elementos dessa linha são maiores que um milhão?
8. Considere a linha do Triângulo de Pascal cujos elementos são da forma ${}^{398}C_p$. Sejam a , b , c e d , respetivamente, os dois primeiros e os dois últimos elementos da linha seguinte. Qual é o valor da soma $a + b + c + d$?
9. Sejam x e y , respetivamente, o segundo e o penúltimo elementos de uma certa linha do Triângulo de Pascal. Sabe-se que $xy = 81$. Qual é a soma de todos os elementos da linha anterior?
10. Sejam x e y , respetivamente, o segundo e o penúltimo elementos de uma certa linha do Triângulo de Pascal. Sabe-se que $xy = 121$. Qual é o terceiro elemento dessa linha?
11. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do Triângulo de Pascal é 20. Qual é a soma dos três primeiros elementos da linha seguinte?
12. Considere os dois primeiros elementos e os dois últimos de uma certa linha do Triângulo de Pascal. O produto desses quatro elementos é igual a 121. Qual é o maior elemento da linha seguinte?

12.º ano

Triângulo de Pascal. Binómio de Newton

13. O terceiro elemento de uma linha de Pascal é igual a 190. O terceiro elemento da linha seguinte é igual a 210. Qual é o segundo elemento da primeira dessas duas linhas?
14. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do Triângulo de Pascal é 31. Qual é a soma dos três primeiros elementos dessa linha?
15. Uma linha do Triângulo de Pascal tem 12 elementos. Qual é a soma de todos os elementos dessa linha?
16. De uma linha do Triângulo de Pascal sabe-se que o produto do segundo elemento pelo penúltimo é igual a 169. Qual é o maior elemento da linha seguinte?
17. Desenvolva o binómio $(2x + 2)^4$.
18. No desenvolvimento de $(\sqrt{x} - \frac{2}{x})^6$ determine o termo independente de x .
19. No desenvolvimento de $(\frac{2}{x} + x^3)^5$ determine o coeficiente do termo em que aparece x^7 .
20. Resolva, em \mathbb{R} , a equação $(x + 2)^4 = 9x^2 + 32x + 16$.
21. O desenvolvimento de $(\sqrt{x} - \frac{2}{x^2})^{20}$ tem um termo da forma kx^5 . Determina k .
22. Escreva o número $(2 - \sqrt{2})^5$ na forma $a + b\sqrt{2}$ com a e b números inteiros.
23. Relativamente ao desenvolvimento de $(x^2 - \frac{1}{\sqrt{x}})^{15}$ determine, caso exista, o termo que não depende da variável x .
24. Um dos termos do desenvolvimento de $(x + y)^n$ é da forma kx^5y^7 . Qual é o valor de k ?