

Probabilidades (12.º ano)  
**Triângulo de Pascal**

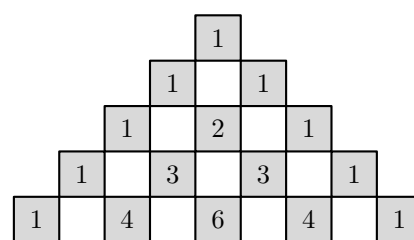
Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Usando cartões numerados, construiu-se uma figura, com forma triangular, constituída pelas  $n$  primeiras linhas do triângulo de Pascal.

Na figura ao lado, estão representadas as cinco primeiras linhas dessa construção.

Uma das linhas dessa construção contém, exatamente, 19 cartões.



Qual é o número inscrito no quarto cartão dessa linha?

- (A) 816      (B) 969      (C) 3060      (D) 3876

Exame – 2024, Ép. especial

2. A soma de todos os elementos de uma dada linha do triângulo de Pascal é igual a 16 384 .

Qual é o valor do quarto elemento da linha seguinte?

- (A) 286      (B) 455      (C) 715      (D) 1365

Exame – 2022, 2.ª fase

3. A soma dos dois últimos elementos de uma certa linha do triângulo de Pascal é 35  
Escolhem-se, ao acaso, dois elementos dessa linha.

Determine a probabilidade de esses dois elementos serem iguais.

Apresente o resultado na forma decimal, arredondado às centésimas.

Exame – 2018, Ép. especial

4. Considere a linha do triângulo de Pascal em que a soma dos dois primeiros elementos com os dois últimos elementos é igual a 20  
Escolhendo, ao acaso, um elemento dessa linha, qual é a probabilidade de ele ser par?

- (A)  $\frac{1}{5}$       (B)  $\frac{2}{5}$       (C)  $\frac{3}{5}$       (D)  $\frac{4}{5}$

Exame – 2014, Ép. especial

5. 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 12.º ano – 29.11.2013

6. Considere a linha do triângulo de Pascal em que o produto do segundo elemento pelo penúltimo elemento é 484.

Qual é a probabilidade de escolher, ao acaso, um elemento dessa linha que seja superior a 1000?

(A)  $\frac{15}{23}$       (B)  $\frac{6}{11}$       (C)  $\frac{17}{23}$       (D)  $\frac{8}{11}$

Exame – 2013, 2.ª Fase

7. Numa certa linha do triângulo de Pascal, o penúltimo elemento é 111  
Escolhe-se, ao acaso, um elemento dessa linha.

Qual é a probabilidade de esse elemento ser maior do que  $10^5$ ?

(A)  $\frac{3}{56}$       (B)  $\frac{53}{56}$       (C)  $\frac{2}{37}$       (D)  $\frac{35}{37}$

Exame – 2012, 2.ª Fase

8. 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) 61 425      (B) 61 426      (C) 61 777      (D) 122 501

Exame – 2011, Prova especial

9. 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 12.º ano – 19.01.2011

10. Na sequência seguinte, reproduzem-se os três primeiros elementos e os três últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal.

1 15 105 ... 105 15 1

São escolhidos, ao acaso, dois elementos dessa linha.

Qual é a probabilidade de a soma desses dois elementos ser igual a 105?

(A) 1      (B)  $\frac{1}{60}$       (C)  $\frac{1}{120}$       (D) 0

Exame – 2010, 2.ª Fase

11. 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

Teste Intermédio 12.º ano – 04.12.2009



12. Uma certa linha do Triângulo de Pascal é constituída por todos os elementos da forma  ${}^{14}C_p$ . Escolhido, ao acaso, um elemento dessa linha, qual é a probabilidade de ele ser o número 14?

(A)  $\frac{1}{15}$       (B)  $\frac{1}{14}$       (C)  $\frac{2}{15}$       (D)  $\frac{4}{15}$

Exame – 2009, 2.<sup>a</sup> Fase

13. Uma certa linha do Triângulo de Pascal tem exatamente nove elementos. Escolhem-se ao acaso dois desses nove elementos. Qual é a probabilidade de escolher dois números cujo produto seja igual a 8?

(A) 0      (B)  $\frac{1}{9}$       (C)  $\frac{2}{9}$       (D)  $\frac{4}{9}$

Teste Intermédio 12.º ano – 27.05.2009

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 12.º ano – 10.12.2008

15. O 14.º elemento de uma linha do Triângulo de Pascal é igual ao 15.º elemento dessa mesma linha. Quantos elementos tem essa linha?

(A) 14      (B) 15      (C) 28      (D) 30

Exame – 2008, Ép. especial

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

Exame – 2008, 2.<sup>a</sup> Fase

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?

(A) 23 751      (B) 28 416      (C) 31 465      (D) 36 534

Teste Intermédio 12.º ano – 17.01.2008

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

(A) 8      (B) 6      (C) 5      (D) 3

Teste Intermédio 12.º ano – 07.12.2006



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?

(A) 169 247      (B) 175 324      (C) 184 756      (D) 193 628

Teste Intermédio 12.º ano – 07.12.2005

20. Considere a linha do Triângulo de Pascal em que o segundo elemento é 35.  
Escolhem-se, ao acaso, dois elementos dessa linha.  
Qual é a probabilidade de estes dois elementos serem iguais?

(A)  $\frac{19}{35C_2}$       (B)  $\frac{35}{36C_2}$       (C)  $\frac{1}{35C_2}$       (D)  $\frac{18}{36C_2}$

Exame – 2003, 2.ª Fase

21. 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?

(A) 1 275      (B) 1 581      (C) 2 193      (D) 2 634

Exame – 2003, 1.ª Fase – 2.ª chamada

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

(A) 78      (B) 91      (C) 120      (D) 136

Exame – 2001, Prova para militares

23. 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?

(A) 121      (B) 151      (C) 181      (D) 211

Exame – 2001, 1.ª Fase – 2.ª chamada (prog. antigo)

24. No Triângulo de Pascal, existe uma linha com onze elementos.  
Seja  $a$  o maior número dessa linha. Qual é o valor de  $a$ ?

(A)  $^{10}C_5$       (B)  $^{10}C_6$       (C)  $^{11}C_5$       (D)  $^{11}C_6$

Exame – 2000, Ép. especial (prog. antigo)

25.  $a b c d e f g$  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)  $c = {}^7C_2$

Exame – 1999, 1.ª Fase – 1.ª chamada (prog. antigo)



26. Considere duas linhas consecutivas do Triângulo de Pascal, das quais se reproduzem alguns elementos:

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

Indique o valor de  $b$ .

- (A) 164      (B) 198      (C) 210      (D) 234

Prova Modelo – 1999 (prog. antigo)

27. O penúltimo número de uma linha do Triângulo de Pascal é 10.  
Qual é o terceiro número dessa linha?

- (A) 11      (B) 19      (C) 45      (D) 144

Exame – 1998, 1.ª Fase – 1.ª chamada (progr. antigo)

