



Cálculo combinatório – Triângulo de Pascal – 2

1. A soma dos dois últimos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 29.
 - a) Quantos elementos tem essa linha?
 - b) Qual é o valor do 3º elemento dessa linha?

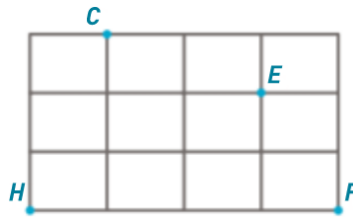
2. Indica o(s) valor(es) de $k \in \mathbb{N}_0$, tal(is) que:
 - a) ${}^{21}C_5 = {}^kC_{16}$
 - b) ${}^{42}C_k = {}^{42}C_{38}$

3. O penúltimo elemento de uma linha do Triângulo de Pascal é 19.
Determina:
 - a) o terceiro elemento da linha;
 - b) o quarto elemento da linha anterior.

4. A Ana comprou 8 livros diferentes. Ofereceu três à irmã e ficou com os restantes.
 - a) Quantos conjuntos diferentes de 3 livros pode formar a Ana para dar à irmã?
 - b) Quantos conjuntos diferentes de 5 livros pode a Ana selecionar para si?

5. Sabe-se que:
 - a , b e n são números naturais tais que $a + b = n$;
 - ${}^nC_a = 5005$;
 - ${}^nC_1 + {}^nC_b = 5020$O valor de n é:
(A) 9 (B) 15 (C) 6 (D) 12

6. Na figura está representada parte da planta de um bairro onde vive o Francisco (F), e onde se localiza o hospital (H), os correios (C) e a escola (E).



Determina o número de percursos, de comprimento mínimo, que o Francisco pode seguir para se deslocar:

- da escola para o hospital;
- de sua casa aos correios passando pela escola.

7. Na figura está representada parte do Triângulo de Pascal.



Sabe-se que a e b são respetivamente, o 4º e o 5º elementos de uma linha sendo c o 5º elemento da linha seguinte.

Determina o número representado por c , sabendo que $a + b + c = 252$.

8. Os dois elementos centrais de uma linha do Triângulo de Pascal são iguais a 6435.

Indica o maior elemento da linha seguinte.

9. Indica o(s) valor(es) de $k \in \mathbb{N}_0$, tais que:

- ${}^{17}C_5 + {}^{17}C_6 = {}^{18}C_k$
- ${}^{12}C_3 + 2{}^{12}C_4 + {}^{12}C_5 = {}^{14}C_k$

10. A seguir está representada parte de duas linhas consecutivas do Triângulo de Pascal.



O Rui faz parte de um grupo de 12 amigos dos quais vão ser escolhidos 5.

Dos números representados acima identifica o que dá resposta a cada uma das questões seguintes.

- Quantos grupos existem?
 - Quantos grupos existem em que o Rui faz parte.
 - Quantos grupos existem em que o Rui não faz parte?
11. O penúltimo elemento de uma linha do Triângulo de Pascal é 13.

Determina:

- o número de elementos dessa linha;
- o terceiro elemento dessa linha.

12. A soma dos elementos de uma linha do Triângulo de Pascal é 512.

Determina:

- o número de elementos dessa linha;
- o terceiro elemento dessa linha.

13. Na figura estão representadas sete notas de valores diferentes.

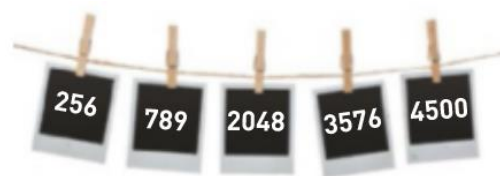
Utilizando pelo menos uma das sete notas, quantas quantias é possível pagar sem necessitar de receber troco?



14. A seguir estão representados cinco números.

Dos números representados há dois e só dois que são iguais às somas dos elementos de cada uma de duas linhas do Triângulo de Pascal.

Determina o número de elementos de cada uma dessas linhas.



Soluções

1. **a)** 29 elementos **b)** 378
2. **a)** $k = 21$ **b)** $k = 38$ ou $k = 4$
3. **a)** 171 **b)** 816
4. **a)** 56 conjuntos diferentes de 3 livros **b)** 56 conjuntos diferentes de 5 livros
5. (B)
6. **a)** 10 **b)** 9
7. $c = 126$
8. 12870
9. **a)** $k = 6$ ou $k = 12$ **b)** $k = 5$ ou $K = 9$
10. **a)** ${}^{12}C_5$ **b)** ${}^{11}C_4$ **c)** ${}^{11}C_5$
11. **a)** 14 elementos **b)** 78
12. **a)** 10 elementos **b)** 36
13. 127
14. 9 e 12 elementos