

- Com 7 vitaminas diferentes, quantos coquetéis de duas ou mais vitaminas podemos formar?
- Determine p para que seja máximo:
 - C_{10}^p
 - C_{21}^p
- Utilize a Relação de Stifel para demonstrar, por indução finita, o Teorema das Linhas.
- Prove o *Teorema das Diagonais*: $C_n^0 + C_{n+1}^1 + C_{n+2}^2 + \dots + C_{n+p}^p = C_{n+p+1}^{p+1}$.
- Determine o termo independente de x no desenvolvimento de

$$\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^{10}.$$

- Determine o coeficiente de x^n no desenvolvimento de $(1-x)^2 \cdot (x+2)^n$.
- Determine o valor da soma $C_n^0 + 3C_n^1 + 3^2C_n^2 + \dots + 3^nC_n^n$.
- Se $(1+x+x^2)^n = A_0 + A_1x + A_2x^2 + \dots + A_{2n}x^{2n}$, determine o valor de:
 - $A_0 + A_1 + A_2 + \dots + A_{2n}$
 - $A_0 + A_2 + A_4 + \dots + A_{2n}$.
- Determine o termo máximo do desenvolvimento de

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)^{100}.$$

- Prove que $101^{50} > 99^{50} + 100^{50}$.