

- 1) Quantas são as diagonais de um polígono de  $N$  lados? E qual o número de lados de um polígono com 90 diagonais?
- 2) Sofia é uma menina muito simpática e extrovertida. Ao chegar em um local, por exemplo, ela faz questão de cumprimentar com um aperto de mão todas as pessoas presentes no ambiente. Muitas vezes, essa ação incentiva que outras pessoas façam o mesmo que Sofia.

Considere uma festa de final de ano, na sala de aula da escola de Sofia, em que cada pessoa cumprimentará todas as outras uma única vez.



- (A) Preencha a tabela que relaciona a quantidade de apertos de mãos com o número de pessoas presentes na festa.

| Número de pessoas | Quantidade de apertos de mãos |
|-------------------|-------------------------------|
| 2                 |                               |
| 3                 |                               |
| 4                 |                               |
| 5                 |                               |

- (B) Considerando ainda a festa na escola de Sofia, qual das expressões abaixo representa a quantidade de apertos de mãos ( $A$ ) conforme o número de pessoas ( $p$ )?

i.  $A = p^2 - 1$

ii.  $A = p^2 - p$

iii.  $A = \frac{p^2 - 1}{2}$

iv.  $A = \frac{p^2 - p}{2}$

- (C) Qual o número de pessoas presentes na festa sabendo que ao todo foram 703 apertos de mãos?

- 3) [Desafio] Em um jogo de futebol, um jogador chuta uma bola parada a uma velocidade inicial de 25 m/s. A altura ( $h$ ) que a bola atinge pode ser determinada pela seguinte expressão:

$$h = \frac{-10t^2 + v \cdot t}{2}$$

- Sabendo que  $v$  representa a velocidade inicial e  $t$  o tempo. Determine após quantos segundos a bola toca novamente o gramado.

