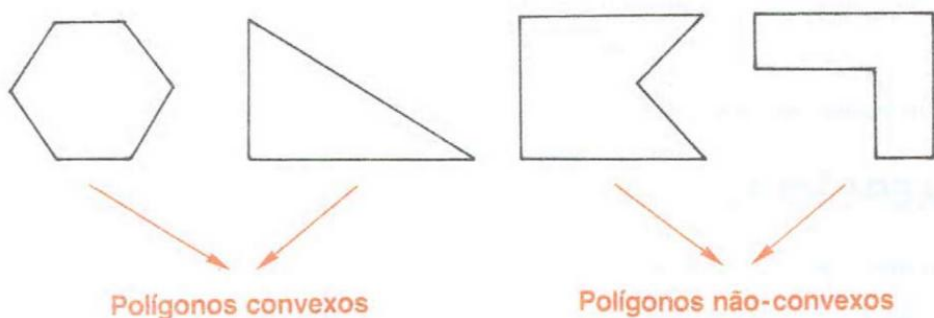


Polígonos

1. Conceito:

É um conjunto de segmentos consecutivos não colineares no qual os extremos do primeiro e do último coincidem.



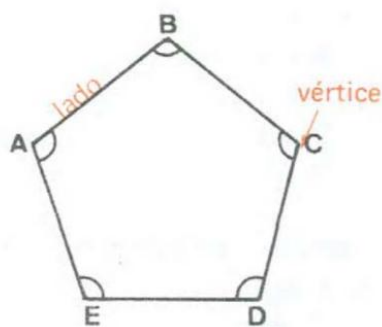
2. Elementos de um polígono

Observe o polígono ABCDE:

A, B, C, D e E são os **vértices**;

$\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$, $\hat{D}$ e $\hat{E}$ são os **ângulos internos**;

AB, BC, CD, DE, EA são os **lados** ou **arestas**;



3. Nomes dos polígonos

Dado de acordo com o número de lados do polígono.

Nome do polígono	Quantidade de arestas
Triângulo	3
Quadrilátero	4
Pentágono	5
Hexágono	6
Heptágono	7
Octógono	8
Eneágono	9
Decágono	10
Undecágono	11
Dodecágono	12
Pentadecágono	15
Icoságono	20

Observação: O número de lados de um polígono é igual a o número de vértices.

4. Soma dos ângulos internos de um polígono

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

Exemplos: Determine a soma dos ângulos internos de um:

- a. Triângulo =
- b. Quadrilátero =
- c. Pentágono =
- d. Hexágono =

5. Polígono Regular

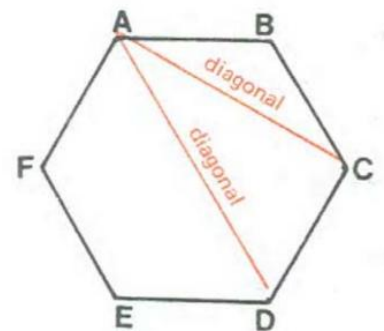
Chama-se de polígono regular, todo polígono convexo que tem:

- Todos os lados congruentes entre si;
- Todos os ângulos congruentes entre si.

6. Diagonais de um polígono

É um segmento cujas extremidades são vértices não consecutivos do polígono.

- a) AC e AD são duas diagonais do polígono ao lado. Quais são as demais?



7. Número de diagonais de um polígono

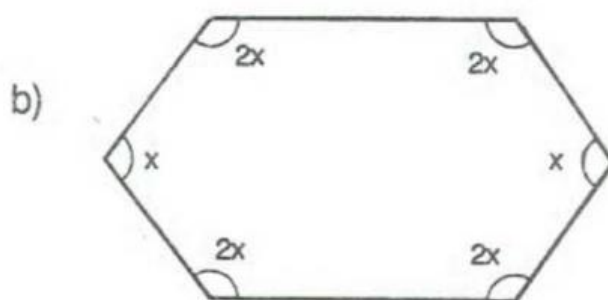
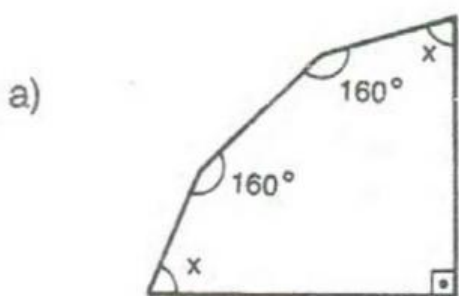
$$d = \frac{n(n-3)}{2}$$

Exemplos: Determine o número de diagonais de um:

- a. Triângulo =
- b. Quadrilátero =
- c. Pentágono =
- d. Hexágono =

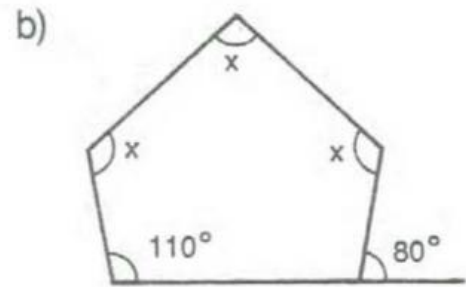
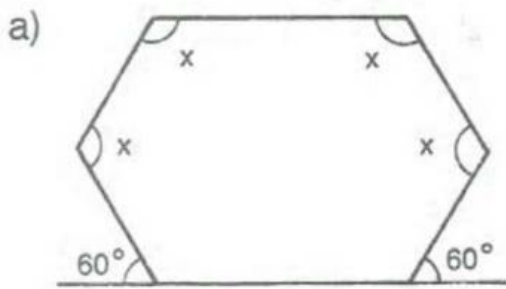
Exercícios

1. Qual é a soma dos ângulos internos de um polígono de 7 vértices?
2. A soma dos ângulos internos de um polígono convexo é 900° . Qual é o polígono?
3. A soma dos ângulos internos de um polígono convexo é 3240° . Qual é o polígono?
4. Determine o valor de x nos polígonos abaixo:



5. Determine a medida do ângulo interno de cada polígono regular abaixo:
 - a) pentágono regular =
 - b) triângulo equilátero =
 - c) Dodecágono regular =
 - d) Octógono regular =
6. Quantas diagonais tem um polígono de 25 lados?
7. Qual é o polígono cujo número de lados é igual ao número de diagonais?
8. Qual é o polígono cujo número de diagonais é o dobro do número de lados?
9. A soma dos ângulos internos de um polígono convexo é 1080° . Determine o número de diagonais desse polígono.

10. Determine o valor de x nos polígonos abaixo:



11. Na figura abaixo, quais dos polígonos são convexos?

- a) A e C
- b) A e B
- c) B e C
- d) B e D

12. A soma dos ângulos internos de um decágono é:

- a) 8 retos
- b) 10 retos
- c) 12 retos
- d) 16 retos

13. A soma dos ângulos internos de um polígono é 1980° . O número de lados do polígono é:

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14

14. De um dos vértices de um polígono convexo foi possível traçar 9 diagonais. Então o polígono tem:

- a) 9 lados
- b) 10 lados
- c) 11 lados
- d) 12 lados