

Desenho Geométrico

EMEF Amélio de Paula Coelho

Prof. Alexandre

Diagonais de um polígono convexo

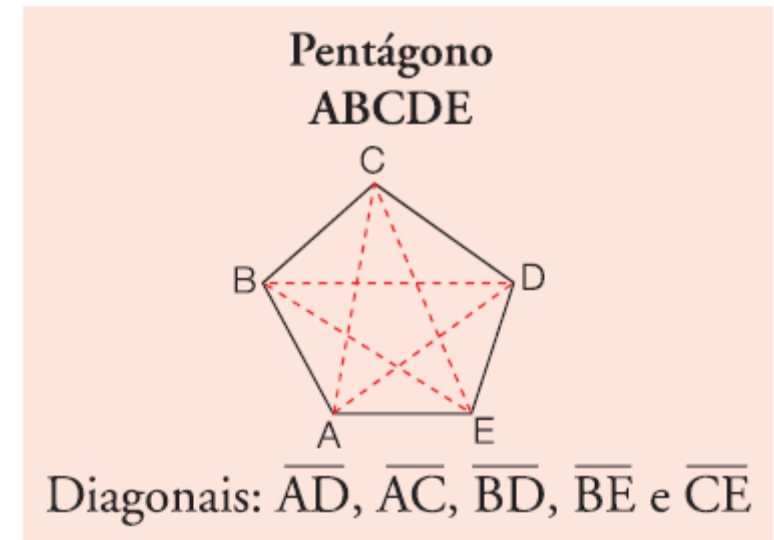
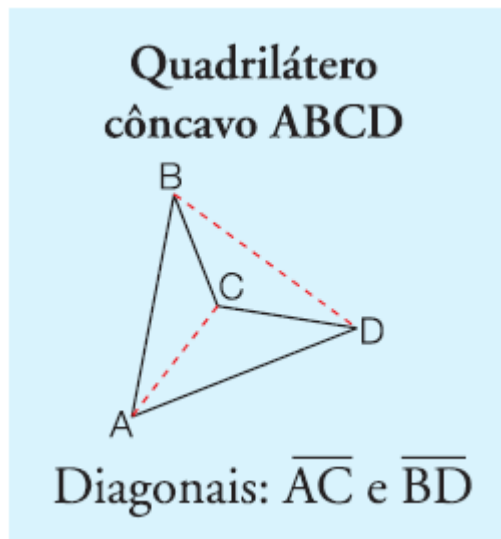
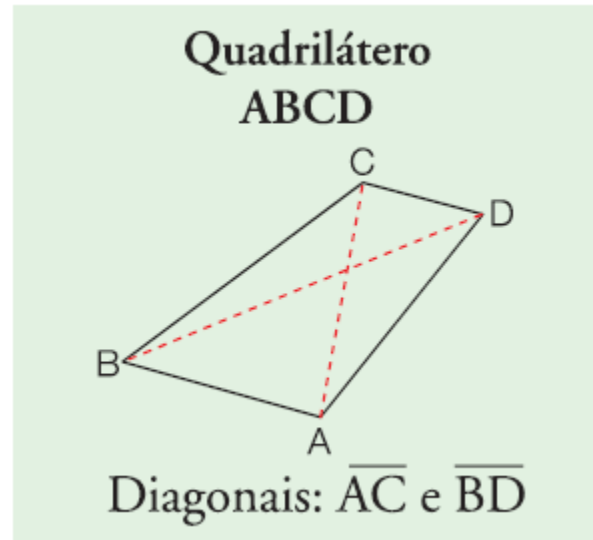
Atividade da Semana

Livro didático

Leitura das páginas 171 e 172
Fazer os exercícios do 1 até 8 da página 172

2. Diagonais de um polígono convexo 171
Cálculo do número de diagonais
de um polígono 171
Atividades 172

Diagonal de um polígono é um segmento cujas extremidades são vértices não consecutivos do polígono.

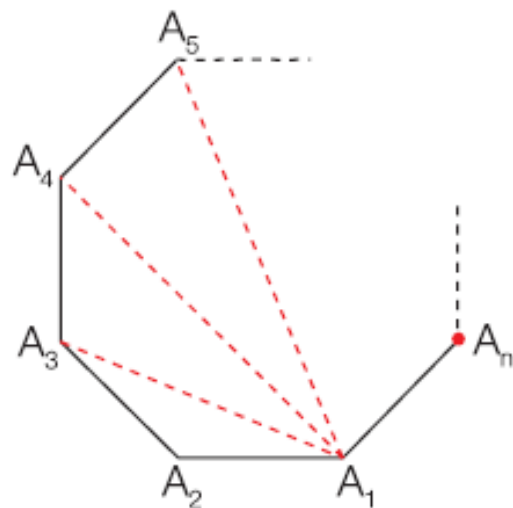


- Um triângulo não tem diagonal alguma.
- Um quadrilátero tem 2 (duas) diagonais.
- Um pentágono tem 5 (cinco) diagonais.

Quantas diagonais tem um polígono de n lados?

Número de diagonais de um polígono qualquer

Conforme a figura ao lado, vamos chamar de $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ os vértices de um polígono de n lados.



- Com extremidade em um dos vértices do polígono (A_1 , por exemplo), há $(n - 3)$ diagonais, porque ligando A_1 com cada um dos demais vértices (com exceção de A_1, A_2 e A_n) obtemos diagonais.
- Se temos $(n - 3)$ diagonais com extremidade em cada vértice, então com extremidades nos n vértices teremos $n(n - 3)$ diagonais.
- Nesse caso, cada diagonal é contada duas vezes, pois tem extremidades em dois vértices. Por exemplo, $\overline{A_1 A_3}$ e a diagonal $\overline{A_3 A_1}$ foram contadas como duas diagonais, quando, na realidade, são uma única diagonal $\overline{A_1 A_3} = \overline{A_3 A_1}$.
- Concluimos então, que o número de diagonais d , de um polígono com n lados é:

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

Calcule o número de
diagonais de um
eneágono.

Calcule o número de diagonais de um polígono de 11 lados.