

Polígonos

Matemática – 6º Ano do Ensino Fundamental

Linhas poligonais, lados, vértices, ângulos, diagonais, classificação, perímetro e propriedades

Sumário

1	Introdução	1
2	Linhas poligonais	2
3	O que é um polígono?	2
4	Elementos de um polígono	3
5	Nome dos polígonos pelo número de lados	4
6	Polígonos convexos e não convexos	5
7	Polígonos regulares e irregulares	6
8	Diagonais	7
9	Perímetro de polígonos	8
10	Soma dos ângulos internos	9
11	Triângulos	10
11.1	Classificação dos triângulos quanto aos lados	11
12	Quadriláteros	11
12.1	Alguns quadriláteros especiais	12
13	Polígonos no cotidiano	12
14	Erros frequentes	13
15	Atividades	14

16 Gabarito comentado	18
17 Resumo final	22

1 Introdução

Os **polígonos** são figuras geométricas planas formadas por segmentos de reta.

Eles aparecem em muitos lugares do cotidiano:

- placas de trânsito;
- pisos e azulejos;
- bandeiras;
- embalagens;
- construções;
- desenhos geométricos;
- mapas;
- logotipos.

Por exemplo, uma placa triangular lembra um triângulo, uma janela retangular lembra um retângulo, e uma colmeia lembra uma composição de hexágonos.

Nesta aula, estudaremos o que é um polígono, seus elementos, suas classificações e algumas propriedades importantes.

Objetivos da aula

Ao final desta aula, o estudante deverá ser capaz de:

- compreender o conceito de linha poligonal;
- diferenciar linha aberta e linha fechada;
- reconhecer um polígono;
- identificar lados, vértices e ângulos de um polígono;
- diferenciar polígonos convexos e não convexos;
- classificar polígonos pelo número de lados;
- reconhecer polígonos regulares e irregulares;
- identificar diagonais de um polígono;
- calcular o número de diagonais de polígonos simples;
- calcular o perímetro de polígonos;
- reconhecer triângulos e quadriláteros;
- resolver problemas envolvendo polígonos.

2 Linhas poligonais

Definição 2.1: Linha poligonal

Uma **linha poligonal** é uma linha formada por segmentos de reta consecutivos.

Exemplo – Linha poligonal

A figura abaixo representa uma linha poligonal.



Ela é formada por vários segmentos de reta ligados em sequência.

Definição 2.2: Linha poligonal aberta

Uma linha poligonal é **aberta** quando seu ponto inicial e seu ponto final são diferentes.

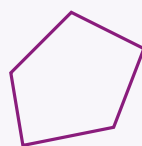
Definição 2.3: Linha poligonal fechada

Uma linha poligonal é **fechada** quando seu ponto inicial coincide com seu ponto final.

Exemplo – Linha aberta e linha fechada



Linha aberta



Linha fechada

Observação – Nem toda linha fechada é polígono

Para formar um polígono, a figura deve ser fechada e formada apenas por segmentos de reta.

Uma circunferência, por exemplo, é fechada, mas não é polígono, pois é formada por uma linha curva.

3 O que é um polígono?

Definição 3.1: Polígono

Um **polígono** é uma figura plana limitada por uma linha poligonal fechada simples.

A palavra polígono vem da ideia de “muitos ângulos”.

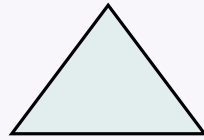
Para uma figura ser um polígono, ela deve satisfazer três condições principais:

1. ser uma figura plana;

2. ser formada apenas por segmentos de reta;
3. ser fechada, sem cruzamentos entre seus lados.

Exemplo – Figuras que são polígonos

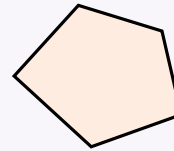
As figuras abaixo são polígonos.



Triângulo



Quadrilátero



Pentágono

Exemplo – Figuras que não são polígonos

As figuras abaixo não são polígonos.



Linha curva



Aberta



Com cruzamento

Atenção – Círculo não é polígono

O círculo não é polígono, pois sua borda é curva.
Polígonos são formados apenas por segmentos de reta.

4 Elementos de um polígono

Os principais elementos de um polígono são:

lados, vértices, ângulos, diagonais.

Definição 4.1: Lado

Um **lado** de um polígono é cada segmento de reta que forma sua borda.

Definição 4.2: Vértice

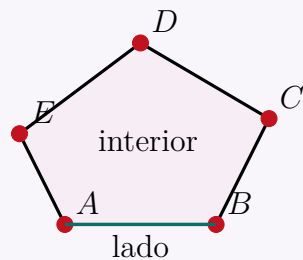
Um **vértice** de um polígono é o ponto de encontro de dois lados consecutivos.

Definição 4.3: Ângulo interno

Um **ângulo interno** de um polígono é o ângulo formado por dois lados consecutivos, na região interna do polígono.

Exemplo – Elementos de um pentágono

Observe o pentágono abaixo.



Esse polígono possui:

5 lados, 5 vértices, 5 ângulos internos.

Teorema 4.1: Quantidade de lados, vértices e ângulos

Em um polígono simples, o número de lados, o número de vértices e o número de ângulos internos são iguais.

Exemplo – Hexágono

Um hexágono possui 6 lados.
Portanto, ele também possui:

6 vértices

e:

6 ângulos internos.

5 Nome dos polígonos pelo número de lados

Os polígonos são classificados de acordo com o número de lados.

Número de lados	Nome do polígono
3	Triângulo
4	Quadrilátero
5	Pentágono
6	Hexágono
7	Heptágono
8	Octógono
9	Eneágono ou nonágono
10	Decágono
12	Dodecágono

Exemplo – Classificação

Um polígono com 8 lados é chamado de:

octógono.

Um polígono com 5 lados é chamado de:

pentágono.

Observação – Triângulo e quadrilátero

O triângulo é o polígono com menor número de lados, pois um polígono precisa ter pelo menos 3 lados.

Um polígono com 4 lados é chamado de quadrilátero.

6 Polígonos convexos e não convexos

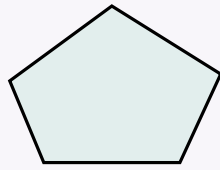
Definição 6.1: Polígono convexo

Um polígono é **convexo** quando qualquer segmento de reta que liga dois pontos de seu interior fica totalmente dentro do polígono.

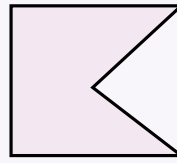
Definição 6.2: Polígono não convexo

Um polígono é **não convexo** quando existe pelo menos um segmento de reta ligando dois pontos internos que passa fora do polígono.

Exemplo – Convexo e não convexo



Convexo



Não convexo

Observação – Ideia intuitiva

Em um polígono não convexo, existe uma “entrada” ou “reentrância”. Essa reentrância faz com que alguns segmentos entre pontos internos passem fora da figura.

Atenção – Polígono não convexo continua sendo polígono

Um polígono não convexo continua sendo polígono, desde que seja formado por segmentos de reta, seja fechado e não tenha cruzamento entre lados.

7 Polígonos regulares e irregulares

Definição 7.1: Polígono regular

Um **polígono regular** é um polígono que possui todos os lados com a mesma medida e todos os ângulos internos com a mesma medida.

Definição 7.2: Polígono irregular

Um **polígono irregular** é um polígono que não possui todos os lados e todos os ângulos internos com a mesma medida.

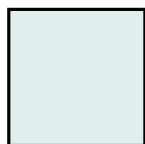
Exemplo – Polígono regular

Um quadrado é um polígono regular, pois possui:

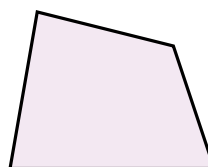
- quatro lados com a mesma medida;
- quatro ângulos internos iguais.

Exemplo – Polígono irregular

Um retângulo que não é quadrado é um polígono irregular. Ele possui quatro ângulos iguais, mas seus lados não são todos iguais.



Regular



Irregular

Atenção – Lados iguais não bastam em geral

Para um polígono ser regular, não basta ter todos os lados iguais. Ele também precisa ter todos os ângulos internos iguais.

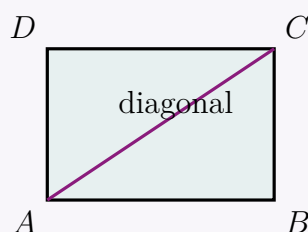
8 Diagonais

Definição 8.1: Diagonal

Uma **diagonal** de um polígono é um segmento de reta que liga dois vértices não consecutivos.

Exemplo – Diagonal de um quadrilátero

No quadrilátero abaixo, o segmento ligando dois vértices não consecutivos é uma diagonal.



O segmento $\overline{AC}$ é uma diagonal, pois liga os vértices A e C , que não são consecutivos.

Observação – Lados não são diagonais

Um lado liga vértices consecutivos.

Uma diagonal liga vértices não consecutivos.

Teorema 8.1: Número de diagonais de um polígono

Em um polígono de n lados, com $n \geq 3$, o número de diagonais é dado por:

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

Exemplo – Diagonais de um pentágono

Um pentágono possui:

$$n = 5$$

lados.
Então:

$$D = \frac{5(5-3)}{2}.$$

Logo:

$$D = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5.$$

Portanto, um pentágono possui 5 diagonais.

Exemplo – Diagonais de um hexágono

Um hexágono possui:

$$n = 6.$$

Então:

$$D = \frac{6(6-3)}{2}.$$

Logo:

$$D = \frac{6 \cdot 3}{2} = 9.$$

Portanto, um hexágono possui 9 diagonais.

9 Perímetro de polígonos

Definição 9.1: Perímetro

O **perímetro** de um polígono é a soma das medidas de todos os seus lados.

Exemplo – Perímetro de um triângulo

Um triângulo possui lados medindo:

$$5 \text{ cm}, \quad 7 \text{ cm}, \quad 8 \text{ cm}.$$

Seu perímetro é:

$$P = 5 + 7 + 8 = 20.$$

Logo, o perímetro é:

$$20 \text{ cm}.$$

Exemplo – Perímetro de um retângulo

Um retângulo possui comprimento 12 cm e largura 5 cm.
Seu perímetro é:

$$P = 12 + 5 + 12 + 5.$$

Logo:

$$P = 34 \text{ cm.}$$

Teorema 9.1: Perímetro de polígono regular

Se um polígono regular possui n lados e cada lado mede l , então seu perímetro é:

$$P = n \cdot l.$$

Exemplo – Perímetro de um hexágono regular

Um hexágono regular possui 6 lados, e cada lado mede 4 cm.
Então:

$$P = 6 \cdot 4 = 24.$$

Logo, o perímetro é:

$$24 \text{ cm.}$$

10 Soma dos ângulos internos

Definição 10.1: Ângulos internos de um polígono

Os **ângulos internos** de um polígono são os ângulos formados pelos seus lados consecutivos na região interna da figura.

Teorema 10.1: Soma dos ângulos internos

A soma das medidas dos ângulos internos de um polígono convexo de n lados é:

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

Exemplo – Soma dos ângulos de um triângulo

Um triângulo possui:

$$n = 3$$

lados.

Então:

$$S = (3 - 2) \cdot 180^\circ = 1 \cdot 180^\circ = 180^\circ.$$

Logo, a soma dos ângulos internos de um triângulo é:

$$180^\circ.$$

Exemplo – Soma dos ângulos de um quadrilátero

Um quadrilátero possui:

$$n = 4.$$

Então:

$$S = (4 - 2) \cdot 180^\circ = 2 \cdot 180^\circ = 360^\circ.$$

Logo, a soma dos ângulos internos de um quadrilátero é:

$$360^\circ.$$

Observação – Decomposição em triângulos

A fórmula:

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

pode ser compreendida dividindo o polígono em triângulos.

Um polígono de n lados pode ser dividido em $n - 2$ triângulos.

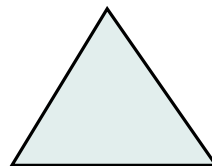
11 Triângulos

Definição 11.1: Triângulo

Um **triângulo** é um polígono de 3 lados.

Um triângulo possui:

3 lados, 3 vértices, 3 ângulos internos.



Triângulo

11.1 Classificação dos triângulos quanto aos lados

Definição 11.2: Triângulo equilátero

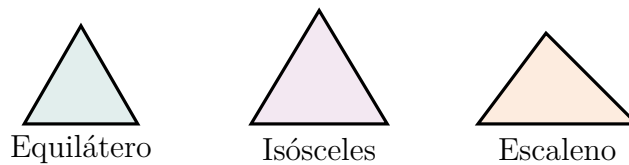
Um **triângulo equilátero** possui os três lados com a mesma medida.

Definição 11.3: Triângulo isósceles

Um **triângulo isósceles** possui pelo menos dois lados com a mesma medida.

Definição 11.4: Triângulo escaleno

Um **triângulo escaleno** possui os três lados com medidas diferentes.



Atenção – Todo equilátero também é isósceles em sentido amplo

Como um triângulo equilátero possui três lados iguais, ele também possui pelo menos dois lados iguais.

Por isso, em uma definição mais ampla, todo triângulo equilátero é também isósceles. No uso escolar, muitas vezes os grupos são tratados separadamente para facilitar a classificação.

12 Quadriláteros

Definição 12.1: Quadrilátero

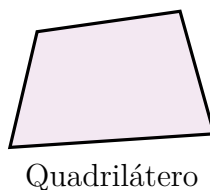
Um **quadrilátero** é um polígono de 4 lados.

Um quadrilátero possui:

4 lados, 4 vértices, 4 ângulos internos.

A soma de seus ângulos internos é:

360° .



12.1 Alguns quadriláteros especiais

Definição 12.2: Paralelogramo

Um **paralelogramo** é um quadrilátero que possui dois pares de lados opostos paralelos.

Definição 12.3: Retângulo

Um **retângulo** é um quadrilátero que possui quatro ângulos retos.

Definição 12.4: Quadrado

Um **quadrado** é um quadrilátero que possui quatro lados com a mesma medida e quatro ângulos retos.

Definição 12.5: Losango

Um **losango** é um quadrilátero que possui quatro lados com a mesma medida.

Definição 12.6: Trapézio

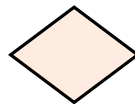
Um **trapézio** é um quadrilátero que possui pelo menos um par de lados paralelos.



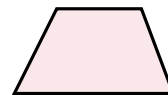
Retângulo



Quadrado



Losango



Trapézio

Observação – Classificações podem se sobrepor

Algumas classificações de quadriláteros podem se sobrepor.

Por exemplo:

- todo quadrado é retângulo, pois possui quatro ângulos retos;
- todo quadrado é losango, pois possui quatro lados iguais;
- todo retângulo é paralelogramo;
- todo losango é paralelogramo.

13 Polígonos no cotidiano

Exemplo – Placas de trânsito

Muitas placas de trânsito possuem formato de polígonos.

- Algumas placas de advertência têm formato triangular.
- A placa de parada obrigatória tem formato octogonal.
- Algumas placas informativas têm formato retangular.

Exemplo – Pisos e ladrilhos

Pisos podem ser formados por polígonos como:

quadrados, retângulos, triângulos, hexágonos.

Essas formas podem se repetir para cobrir uma superfície.

Observação – Pavimentações

Uma pavimentação ocorre quando figuras planas cobrem uma região sem deixar espaços vazios e sem sobreposições.

Quadrados, triângulos equiláteros e hexágonos regulares são exemplos de polígonos que podem formar pavimentações regulares.

14 Erros frequentes

Atenção – Confundir polígono com figura qualquer

Nem toda figura desenhada no plano é um polígono.

Para ser polígono, a figura precisa ser fechada e formada apenas por segmentos de reta.

Atenção – Círculo não é polígono

O círculo não possui lados retos.

Portanto, não é polígono.

Atenção – Esquecer que o triângulo é polígono

O triângulo é um polígono de 3 lados.

Ele é o polígono com menor número de lados.

Atenção – Confundir lado com diagonal

Lado liga vértices consecutivos.

Diagonal liga vértices não consecutivos.

Atenção – Perímetro não é área

Perímetro é a soma das medidas dos lados.

Área mede a região interna de uma figura.

Nesta aula, estamos trabalhando principalmente com perímetro e elementos dos polígonos.

15 Atividades

Atividade 1 – Conceitos fundamentais

Responda.

- a) O que é uma linha poligonal?
- b) O que é um polígono?
- c) Quais são as três condições principais para uma figura ser polígono?
- d) O que é um lado de um polígono?
- e) O que é um vértice de um polígono?
- f) O que é uma diagonal?

Atividade 2 – É polígono ou não?

Classifique cada figura como polígono ou não polígono.

- a) Um triângulo.
- b) Um círculo.
- c) Um quadrado.
- d) Uma linha aberta formada por três segmentos.
- e) Um pentágono.
- f) Uma figura fechada formada por uma linha curva.
- g) Um hexágono.
- h) Uma figura com lados retos, fechada, mas com lados cruzados.

Atividade 3 – Classificação pelo número de lados

Complete a tabela.

Número de lados	Nome do polígono
3	
4	
5	
6	
7	
8	
10	
12	

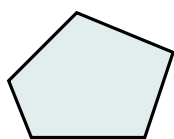
Atividade 4 – Elementos dos polígonos

Complete.

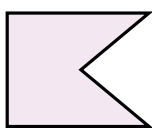
- Um triângulo possui _____ lados, _____ vértices e _____ ângulos internos.
- Um quadrilátero possui _____ lados, _____ vértices e _____ ângulos internos.
- Um pentágono possui _____ lados, _____ vértices e _____ ângulos internos.
- Um hexágono possui _____ lados, _____ vértices e _____ ângulos internos.

Atividade 5 – Convexo ou não convexo

Classifique cada polígono como convexo ou não convexo.



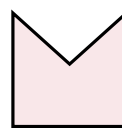
A



B



C



D

Atividade 6 – Regular ou irregular

Classifique.

- Um quadrado.
- Um retângulo que não é quadrado.
- Um triângulo equilátero.
- Um pentágono com todos os lados iguais e todos os ângulos iguais.
- Um quadrilátero com lados de medidas diferentes.

Atividade 7 – Diagonais

Calcule o número de diagonais.

- | | |
|------------------|---------------|
| a) Triângulo. | d) Hexágono. |
| b) Quadrilátero. | e) Heptágono. |
| c) Pentágono. | f) Octógono. |

Atividade 8 – Perímetro

Calcule o perímetro.

- a) Um triângulo com lados 5 cm, 7 cm e 8 cm.
- b) Um quadrado de lado 6 cm.
- c) Um retângulo de comprimento 12 cm e largura 5 cm.
- d) Um pentágono regular de lado 4 cm.
- e) Um hexágono regular de lado 9 cm.

Atividade 9 – Soma dos ângulos internos

Calcule a soma dos ângulos internos.

- | | |
|------------------|--------------|
| a) Triângulo. | d) Hexágono. |
| b) Quadrilátero. | e) Octógono. |
| c) Pentágono. | f) Decágono. |

Atividade 10 – Triângulos

Classifique os triângulos quanto aos lados.

- a) Um triângulo com lados 5 cm, 5 cm e 5 cm.
- b) Um triângulo com lados 4 cm, 4 cm e 7 cm.
- c) Um triângulo com lados 3 cm, 5 cm e 6 cm.

Atividade 11 – Quadriláteros

Responda.

- a) O que é um quadrilátero?
- b) O que é um retângulo?
- c) O que é um quadrado?
- d) O que é um losango?

- e) Todo quadrado é retângulo? Explique.
- f) Todo retângulo é quadrado? Explique.

Atividade 12 – Problemas contextualizados

Resolva.

- a) Uma placa de trânsito tem formato de octógono. Quantos lados ela possui?
- b) Uma praça tem formato de hexágono regular. Cada lado mede 15 m. Qual é o perímetro da praça?
- c) Um terreno retangular mede 30 m de comprimento e 18 m de largura. Qual é o perímetro do terreno?
- d) Um polígono possui 9 lados. Quantos vértices ele possui? Qual é seu nome?
- e) Um polígono possui 12 lados. Quantas diagonais ele possui?
- f) Um pentágono convexo foi dividido em triângulos a partir de um vértice. Quantos triângulos foram formados?

16 Gabarito comentado

Resolução 1 – Atividade 1

- a) Uma linha poligonal é uma linha formada por segmentos de reta consecutivos.
- b) Um polígono é uma figura plana limitada por uma linha poligonal fechada simples.
- c) A figura deve ser plana, fechada e formada apenas por segmentos de reta, sem cruzamentos entre lados.
- d) Lado é cada segmento de reta que forma a borda do polígono.
- e) Vértice é o ponto de encontro de dois lados consecutivos.
- f) Diagonal é um segmento que liga dois vértices não consecutivos.

Resolução 2 – Atividade 2

- a) Polígono.
- b) Não polígono.
- c) Polígono.
- d) Não polígono.
- e) Polígono.
- f) Não polígono.
- g) Polígono.
- h) Não polígono, pois possui cruzamento entre lados.

Resolução 3 – Atividade 3

Número de lados	Nome do polígono
3	Triângulo
4	Quadrilátero
5	Pentágono
6	Hexágono
7	Heptágono
8	Octógono
10	Decágono
12	Dodecágono

Resolução 4 – Atividade 4

- a) Um triângulo possui 3 lados, 3 vértices e 3 ângulos internos.
- b) Um quadrilátero possui 4 lados, 4 vértices e 4 ângulos internos.
- c) Um pentágono possui 5 lados, 5 vértices e 5 ângulos internos.
- d) Um hexágono possui 6 lados, 6 vértices e 6 ângulos internos.

Resolução 5 – Atividade 5

- a) A: convexo.
- b) B: não convexo.
- c) C: convexo.
- d) D: não convexo.

Resolução 6 – Atividade 6

- a) Quadrado: regular.
- b) Retângulo que não é quadrado: irregular.
- c) Triângulo equilátero: regular.
- d) Pentágono com todos os lados e ângulos iguais: regular.
- e) Quadrilátero com lados diferentes: irregular.

Resolução 7 – Atividade 7

Usamos:

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

- a) Triângulo:

$$D = \frac{3(3-3)}{2} = 0.$$

- b) Quadrilátero:

$$D = \frac{4(4-3)}{2} = \frac{4}{2} = 2.$$

- c) Pentágono:

$$D = \frac{5(5-3)}{2} = \frac{10}{2} = 5.$$

- d) Hexágono:

$$D = \frac{6(6-3)}{2} = \frac{18}{2} = 9.$$

e) Heptágono:

$$D = \frac{7(7-3)}{2} = \frac{28}{2} = 14.$$

f) Octógono:

$$D = \frac{8(8-3)}{2} = \frac{40}{2} = 20.$$

Resolução 8 – Atividade 8

a)

$$P = 5 + 7 + 8 = 20.$$

Perímetro: 20 cm.

b)

$$P = 4 \cdot 6 = 24.$$

Perímetro: 24 cm.

c)

$$P = 12 + 5 + 12 + 5 = 34.$$

Perímetro: 34 cm.

d)

$$P = 5 \cdot 4 = 20.$$

Perímetro: 20 cm.

e)

$$P = 6 \cdot 9 = 54.$$

Perímetro: 54 cm.

Resolução 9 – Atividade 9

Usamos:

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

a) Triângulo:

$$S = (3 - 2) \cdot 180^\circ = 180^\circ.$$

b) Quadrilátero:

$$S = (4 - 2) \cdot 180^\circ = 360^\circ.$$

c) Pentágono:

$$S = (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ.$$

d) Hexágono:

$$S = (6 - 2) \cdot 180^\circ = 720^\circ.$$

e) Octógono:

$$S = (8 - 2) \cdot 180^\circ = 1080^\circ.$$

f) Decágono:

$$S = (10 - 2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ.$$

Resolução 10 – Atividade 10

- a) 5 cm, 5 cm, 5 cm: triângulo equilátero.
- b) 4 cm, 4 cm, 7 cm: triângulo isósceles.
- c) 3 cm, 5 cm, 6 cm: triângulo escaleno.

Resolução 11 – Atividade 11

- a) Um quadrilátero é um polígono de 4 lados.
- b) Um retângulo é um quadrilátero com quatro ângulos retos.
- c) Um quadrado é um quadrilátero com quatro lados iguais e quatro ângulos retos.
- d) Um losango é um quadrilátero com quatro lados iguais.
- e) Sim. Todo quadrado é retângulo, pois possui quatro ângulos retos.
- f) Não. Um retângulo só é quadrado quando também possui os quatro lados com a mesma medida.

Resolução 12 – Atividade 12

- a) Um octógono possui 8 lados.
- b) Hexágono regular com lado 15 m:

$$P = 6 \cdot 15 = 90.$$

O perímetro é 90 m.

- c) Terreno retangular:

$$P = 30 + 18 + 30 + 18 = 96.$$

O perímetro é 96 m.

- d) Um polígono de 9 lados possui 9 vértices.

Seu nome é eneágono ou nonágono.

- e) Para $n = 12$:

$$D = \frac{12(12 - 3)}{2} = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54.$$

O polígono possui 54 diagonais.

- f) Um pentágono possui $n = 5$ lados.

A quantidade de triângulos formados a partir de um vértice é:

$$n - 2 = 5 - 2 = 3.$$

Portanto, foram formados 3 triângulos.

17 Resumo final

Resumo essencial

- Uma linha poligonal é formada por segmentos de reta consecutivos.
- Um polígono é uma figura plana limitada por uma linha poligonal fechada simples.
- Polígonos possuem lados, vértices e ângulos internos.
- Em um polígono simples, o número de lados, vértices e ângulos internos é o mesmo.
- Polígonos são classificados pelo número de lados:

3 lados: triângulo, 4 lados: quadrilátero, 5 lados: pentágono.

- Um polígono convexo não possui reentrâncias.
- Um polígono não convexo possui pelo menos uma reentrância.
- Um polígono regular possui todos os lados iguais e todos os ângulos internos iguais.
- Uma diagonal liga dois vértices não consecutivos.
- O número de diagonais de um polígono de n lados é:

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

- O perímetro de um polígono é a soma das medidas de todos os seus lados.
- Em um polígono regular de n lados e lado l , o perímetro é:

$$P = n \cdot l.$$

- A soma dos ângulos internos de um polígono convexo de n lados é:

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

- Triângulos podem ser equiláteros, isósceles ou escalenos quanto aos lados.
- Quadriláteros importantes incluem retângulo, quadrado, losango, paralelogramo e trapézio.

Polígonos são figuras planas fechadas formadas por segmentos de reta.