



**EJA**

**CANAL SEDUC-PI4**



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**06**



CONTEÚDO:

**POLÍGONOS**



DATA:

**20/04/2020**

# POLÍGONOS

➤ DEFINIÇÃO

➤ CLASSIFICAÇÃO

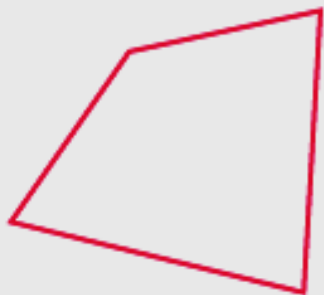
# Polígonos

**Linha poligonal** é uma figura plana formada por segmentos de reta consecutivos e não colineares, dois a dois. Uma linha poligonal pode ser classificada em:

▶ **Aberta ou fechada**



aberta



fechada

▶ **Simples ou não simples**



simples (os segmentos não se cruzam)



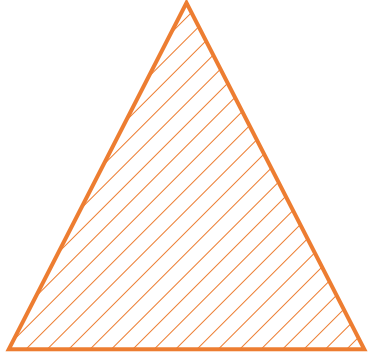
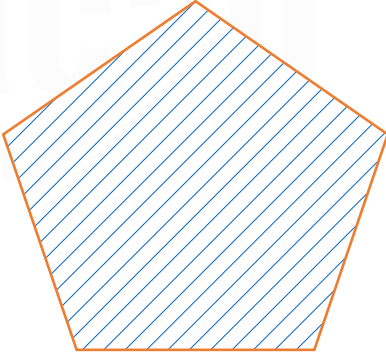
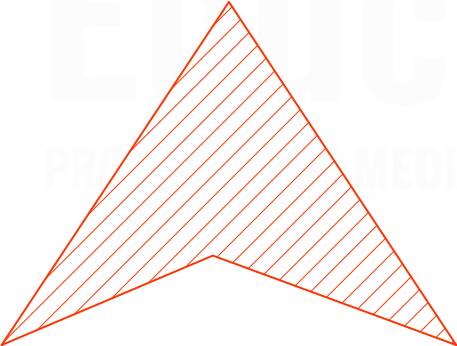
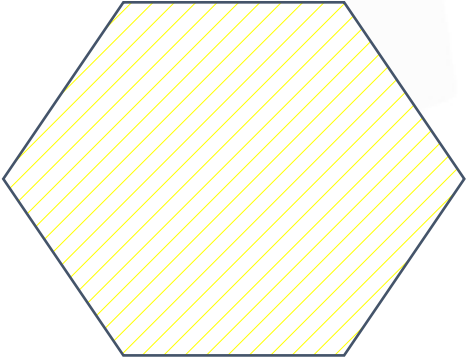
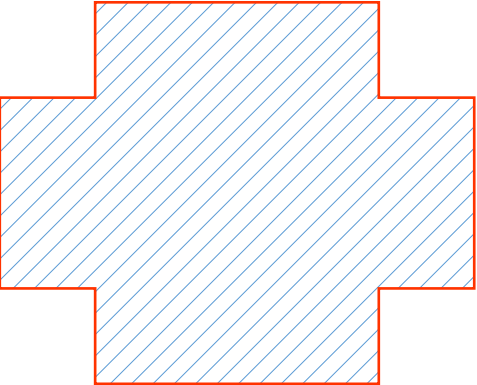
não simples (os segmentos cruzam-se)

**Polígono** é uma linha poligonal fechada simples.

# Definição de Polígono

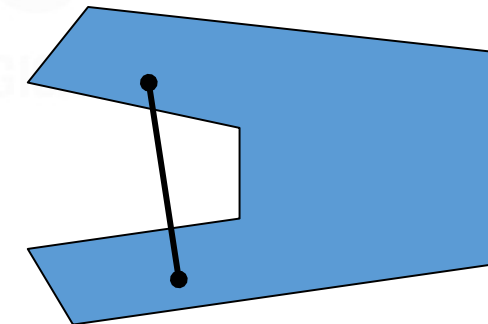
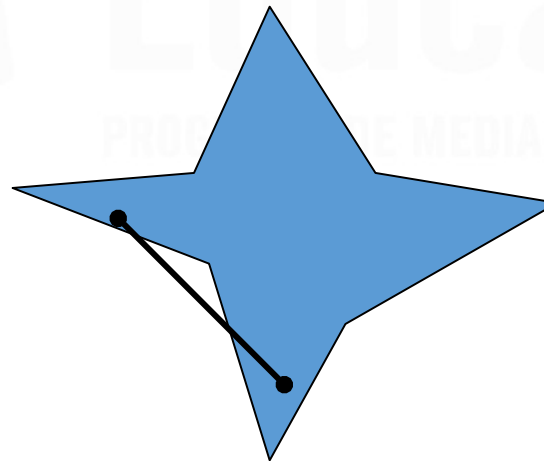
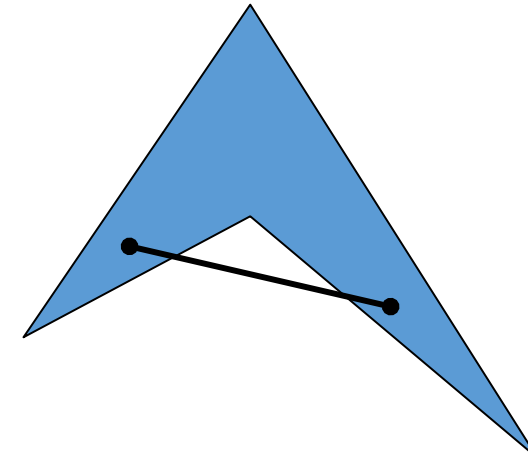
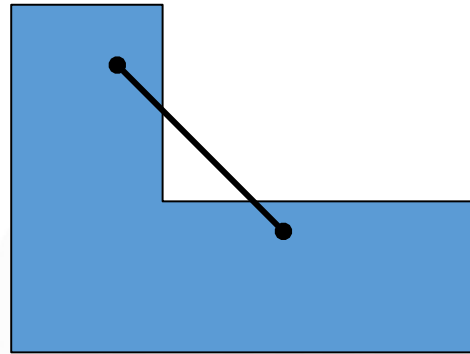
**Polígono** é uma linha poligonal fechada e simples com sua região interna e externa.

Pode ser convexo e não-convexo.



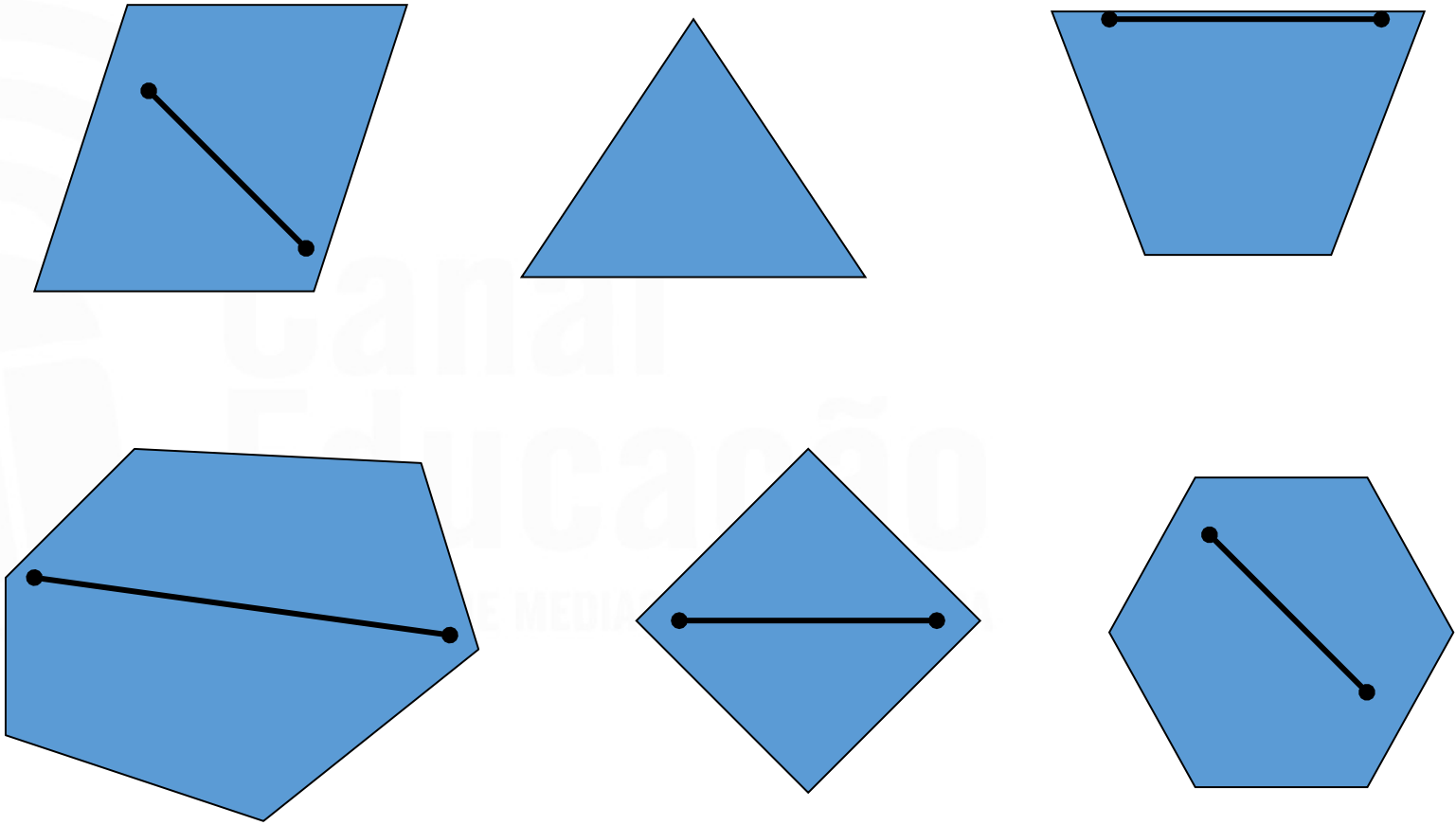
## ***Polígono não Convexo ou Côncavo***

*Se existem, pelo menos, dois pontos que unidos, formam um segmento de reta que não se encontra contido no polígono, este será côncavo.*



# Polígono Convexo

*Se unir quaisquer dos seus pontos, o segmento de reta obtido está sempre contido no polígono.*





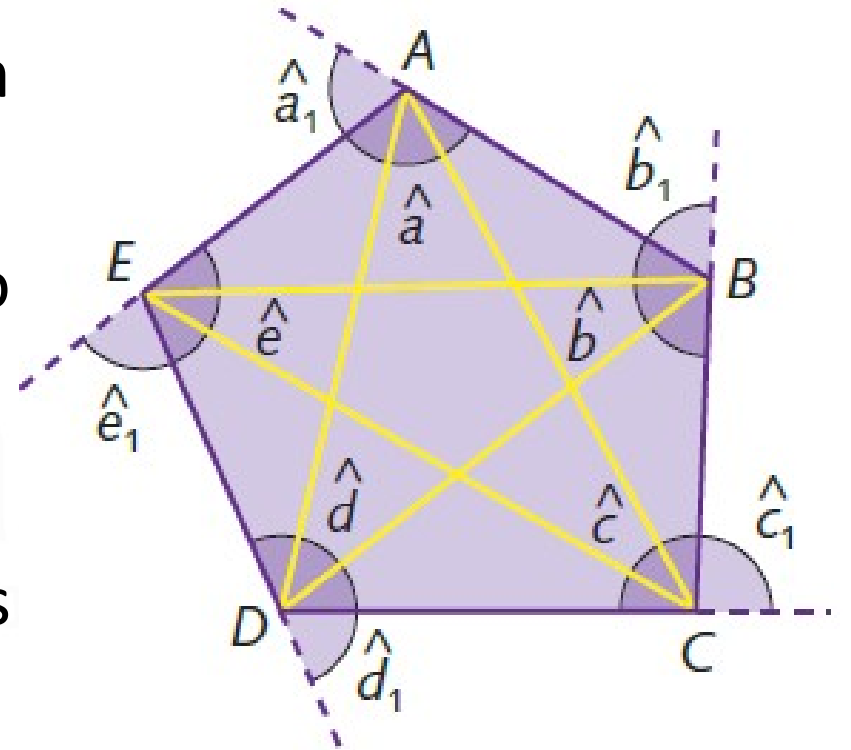
# Elementos e classificação dos polígonos

## Elementos de um polígono

Podemos identificar os seguintes elementos em um polígono:

**Lados** — segmentos de reta que formam o polígono.

**Vértices** — pontos de encontro de dois lados consecutivos.



# Elementos e classificação dos polígonos

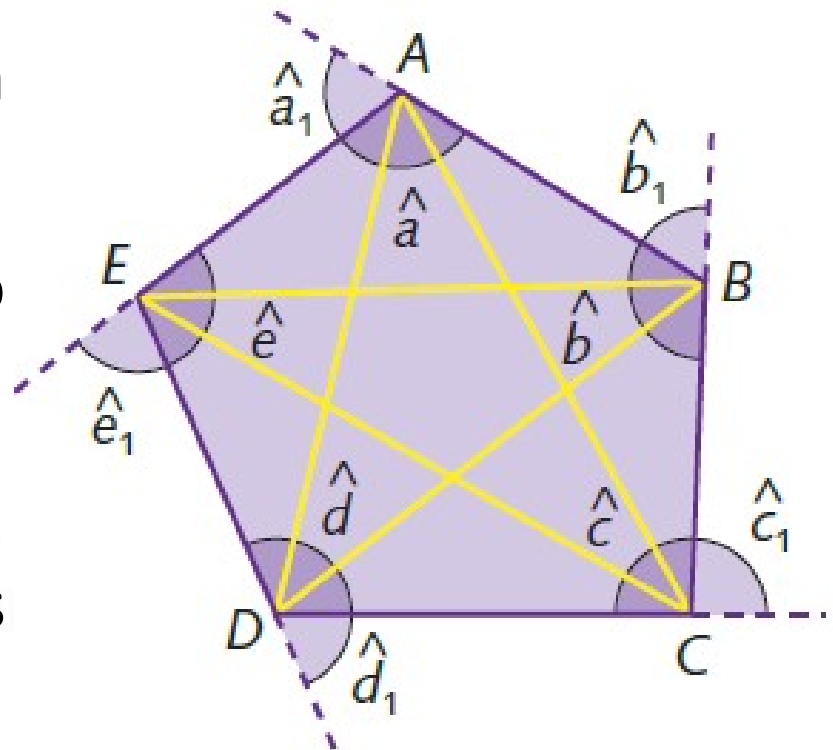
## Elementos de um polígono

Podemos identificar os seguintes elementos em um polígono:

**Lados** — segmentos de reta que formam o polígono.

$$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{EA}$$

**Vértices** — pontos de encontro de dois lados consecutivos.





## Elementos e classificação dos polígonos

### Elementos de um polígono

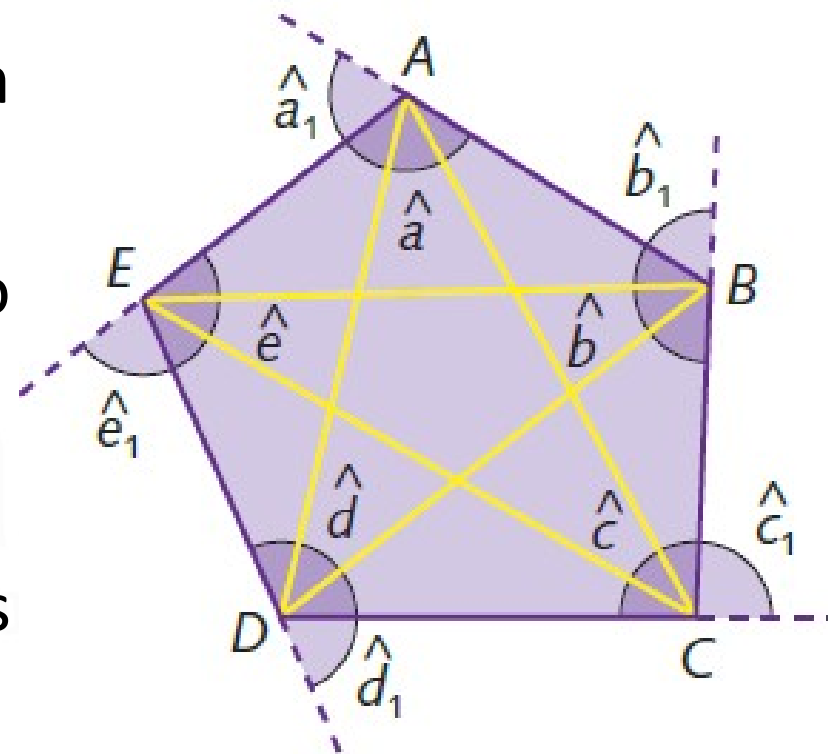
Podemos identificar os seguintes elementos em um polígono:

**Lados** — segmentos de reta que formam o polígono.

$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{EA}$

**Vértices** — pontos de encontro de dois lados consecutivos.

$A, B, C, D, E$



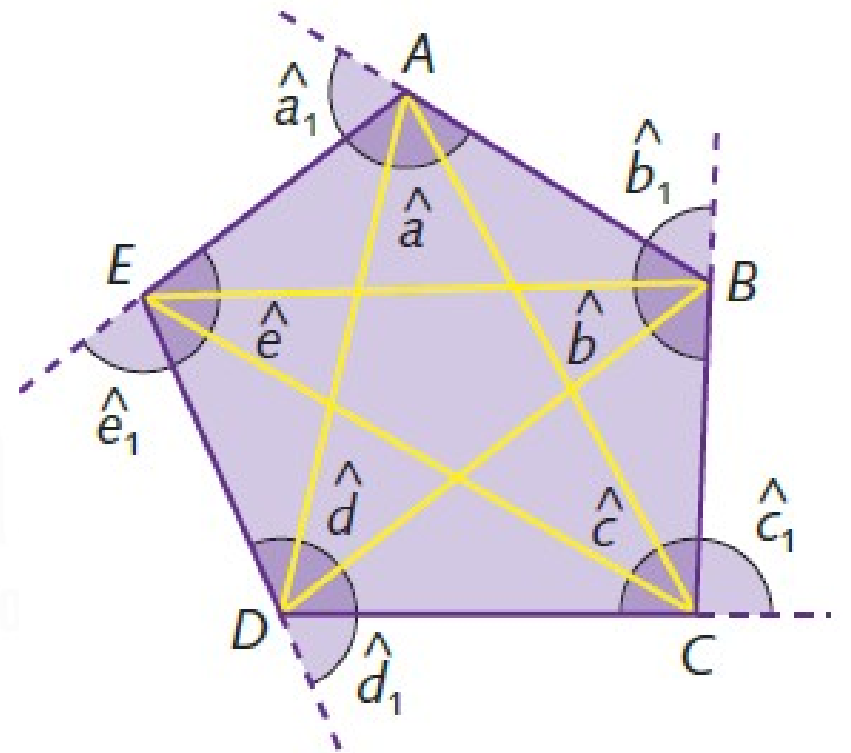
## Elementos e classificação dos polígonos

### Elementos de um polígono

**Diagonais** — segmentos que unem dois vértices não consecutivos.

**Ângulos internos** — ângulos formados por dois lados consecutivos.

**Ângulos externos** — ângulos formados por um lado do polígono e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.



## Elementos e classificação dos polígonos

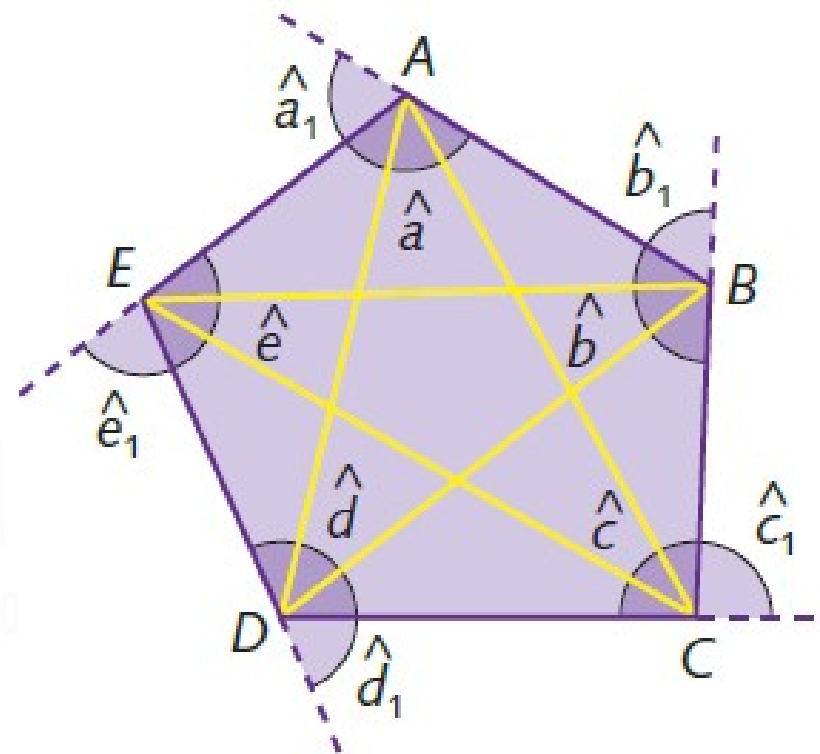
### Elementos de um polígono

**Diagonais** — segmentos que unem dois vértices não consecutivos.

$\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$

**Ângulos internos** — ângulos formados por dois lados consecutivos.

**Ângulos externos** — ângulos formados por um lado do polígono e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.



## Elementos e classificação dos polígonos

### Elementos de um polígono

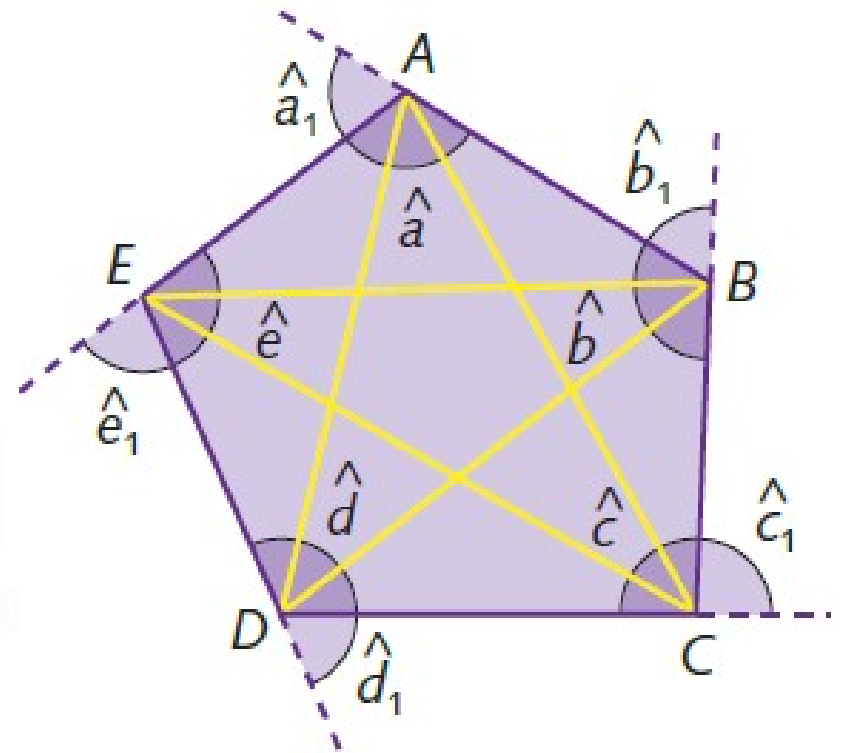
**Diagonais** — segmentos que unem dois vértices não consecutivos.

$$\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$$

**Ângulos internos** — ângulos formados por dois lados consecutivos.

$$\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}, \hat{e}$$

**Ângulos externos** — ângulos formados por um lado do polígono e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.



## Elementos e classificação dos polígonos

### Elementos de um polígono

**Diagonais** — segmentos que unem dois vértices não consecutivos.

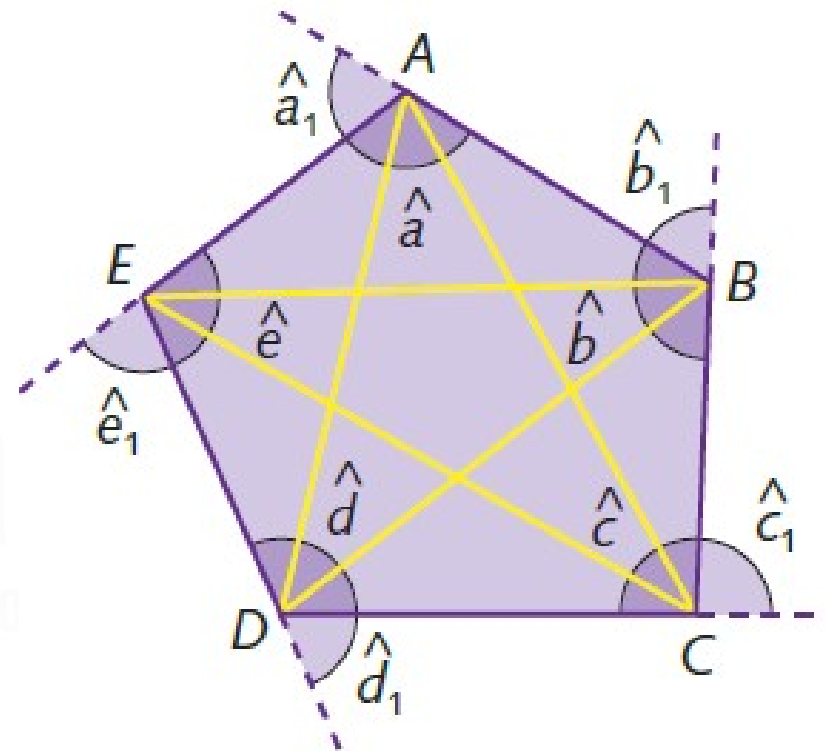
$$\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$$

**Ângulos internos** — ângulos formados por dois lados consecutivos.

$$\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}, \hat{e}$$

**Ângulos externos** — ângulos formados por um lado do polígono e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.

$$\hat{a}_1, \hat{b}_1, \hat{c}_1, \hat{d}_1, \hat{e}_1$$

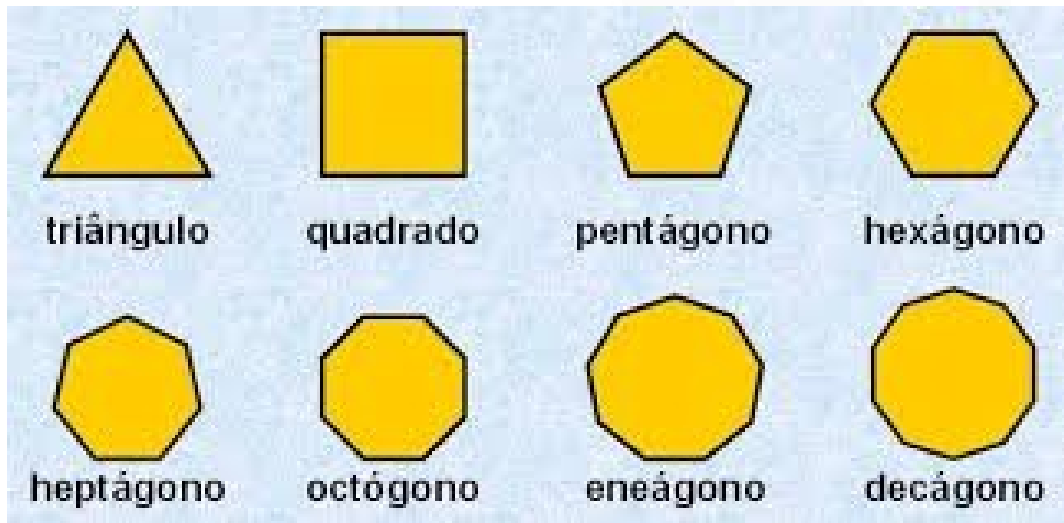


# Elementos e classificação dos polígonos

## Classificação dos polígonos

Um polígono é classificado de acordo com o número de lados, que é igual ao número de ângulos.

Observe o nome dos principais polígonos:



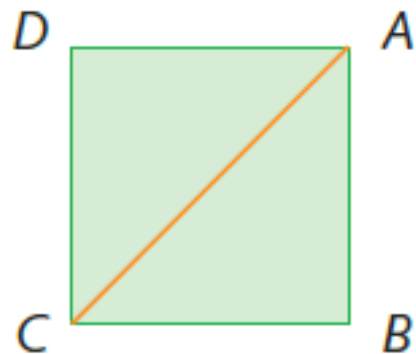
Nome	Nº. lados	Nº. ângulos
Triângulo	3	3
Quadrilátero	4	4
Pentágono	5	5
Hexágono	6	6
Heptágono	7	7
Octógono	8	8
Eneágono	9	9
Decágono	10	10
...	...	...



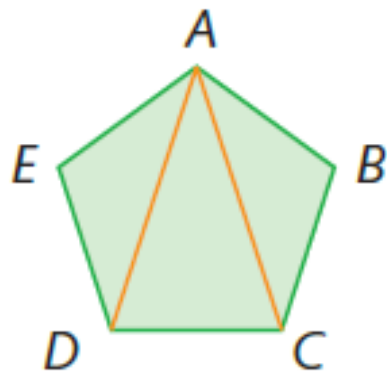
## Diagonais de um polígono

O segmento que une dois vértices não consecutivos de um polígono denomina-se diagonal.

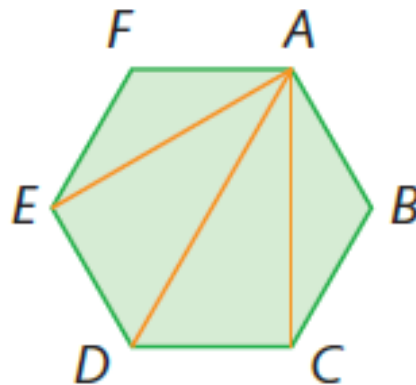
Veja os exemplos.



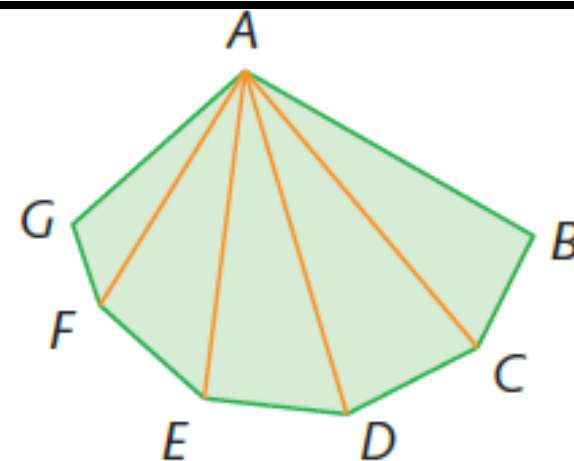
quatro lados e  
uma diagonal



cinco lados e  
duas diagonais



seis lados e  
três diagonais



sete lados e  
quatro diagonais

## ATIVIDADE PARA CASA

# *Diagonais de um polígono*

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





**EJA**

**CANAL SEDUC-PI4**



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**05**



CONTEÚDO:

**TRIÂNGULOS  
RETÂNGULOS**



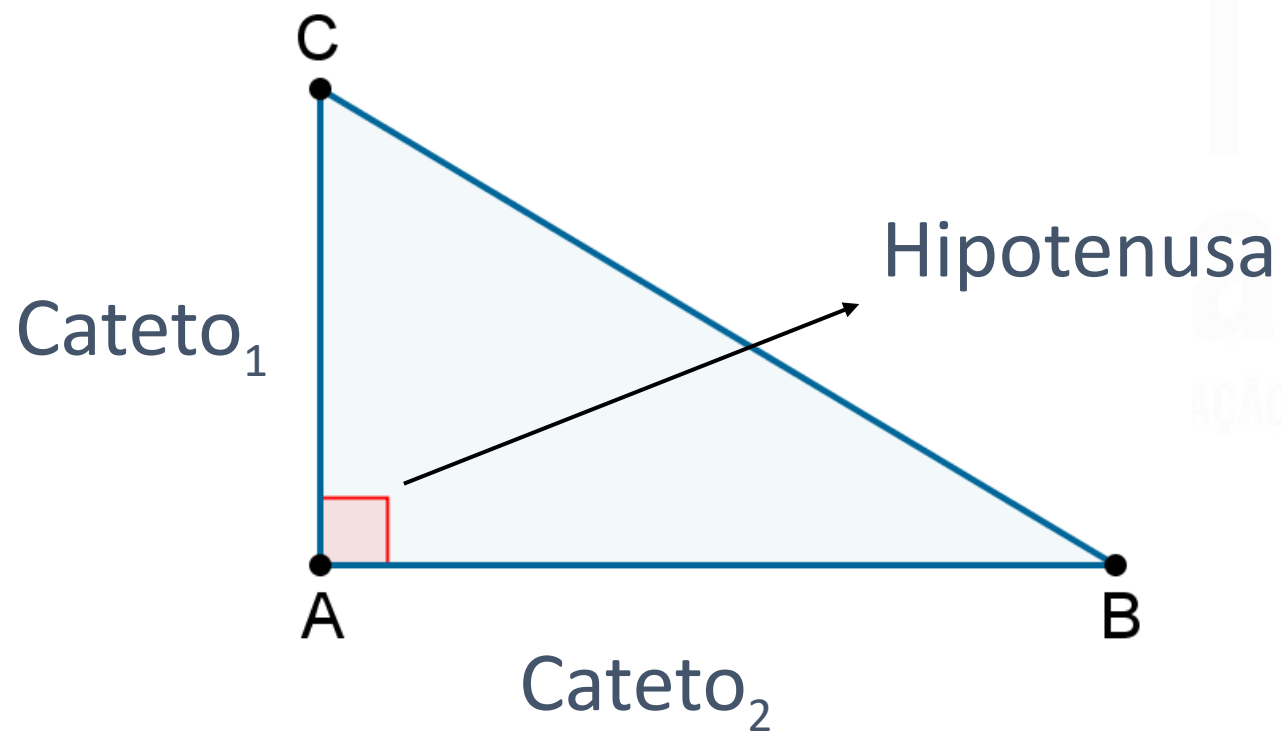
DATA:

**20/04/2020**

## NA AULA ANTERIOR

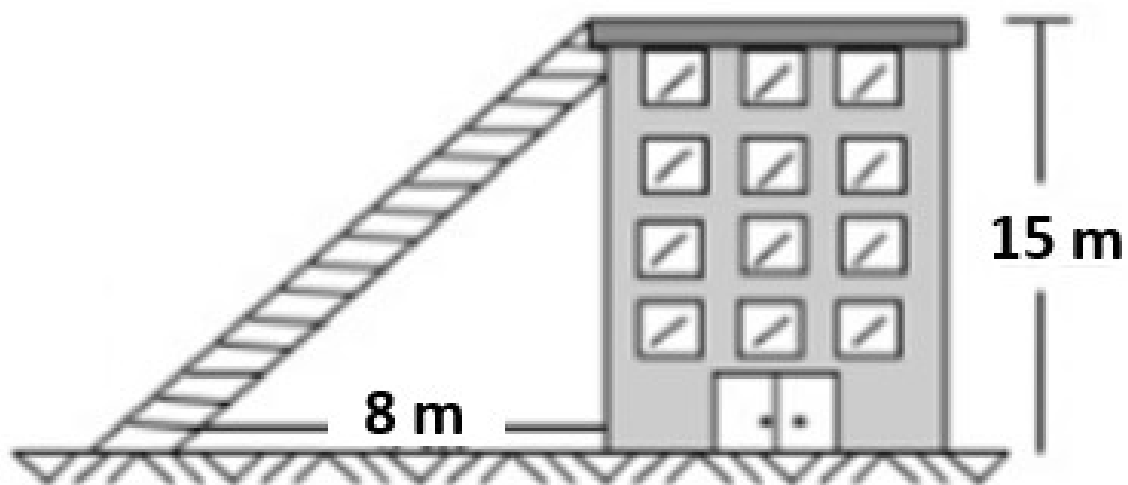
# TEOREMA DE PITÁGORAS

$$(\text{Hipotenusa})^2 = (\text{Cateto}_1)^2 + (\text{Cateto}_2)^2$$



## NA AULA ANTERIOR

A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. Qual é o comprimento da escada?



**Solução:**

$$X^2 = 8^2 + 15^2$$

$$X^2 = 64 + 225$$

$$X^2 = 289$$

$$X =$$

$$X = 17 \text{ metros}$$



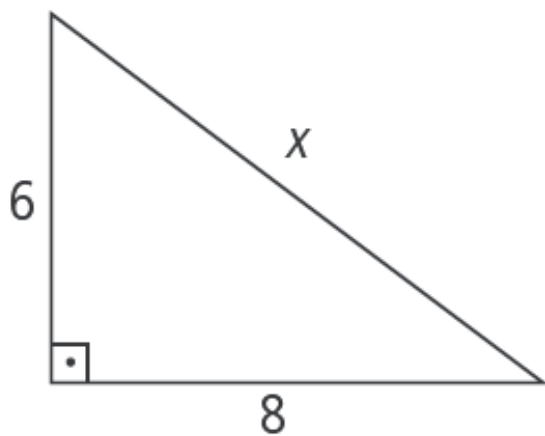


NA AULA ANTERIOR

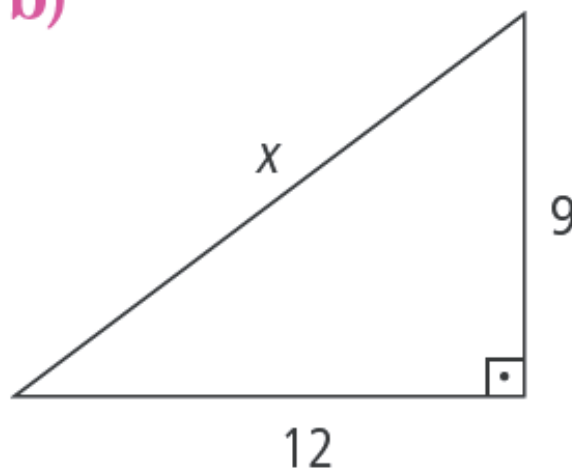
# Questão 01

Calcule o valor de  $x$  nos triângulos retângulos.

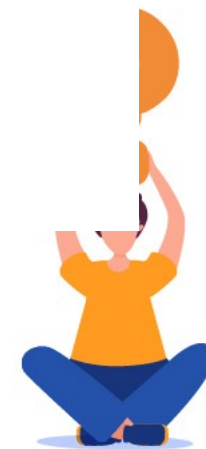
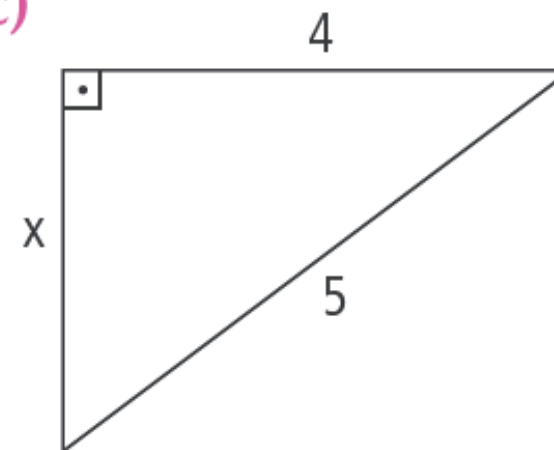
a)



b)



c)

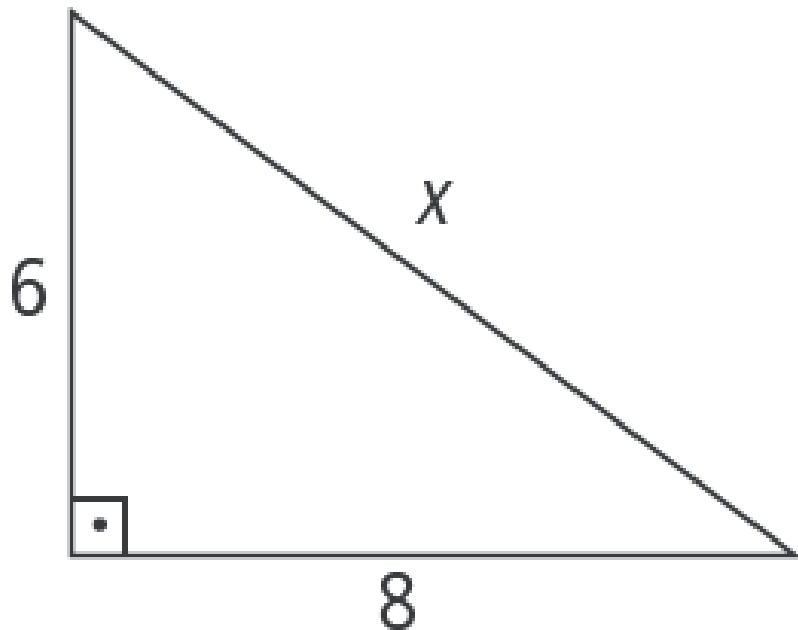




# SOLUÇÃO

NA AULA ANTERIOR

a)



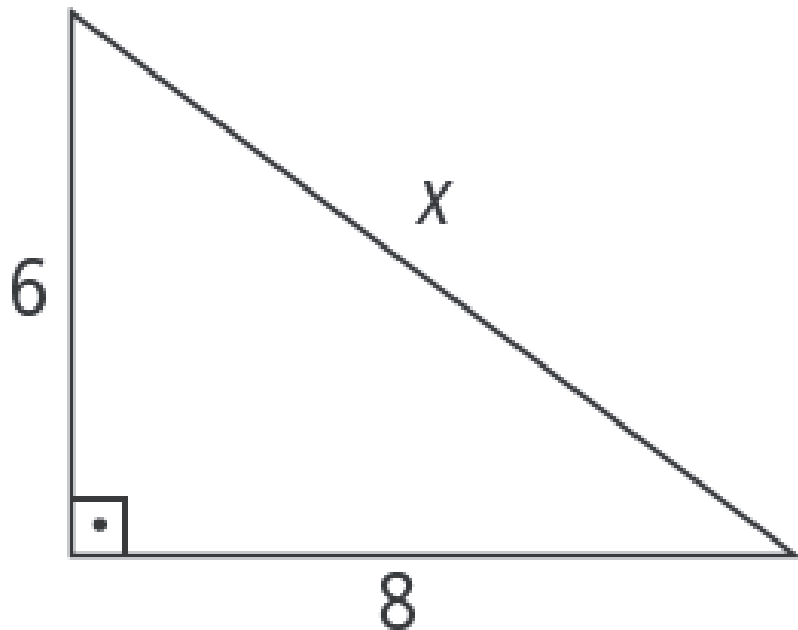
$$H^2 = C_1^2 + C_2^2$$

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



# SOLUÇÃO

a)



## NA AULA ANTERIOR

$$H^2 = C_1^2 + C_2^2$$

$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

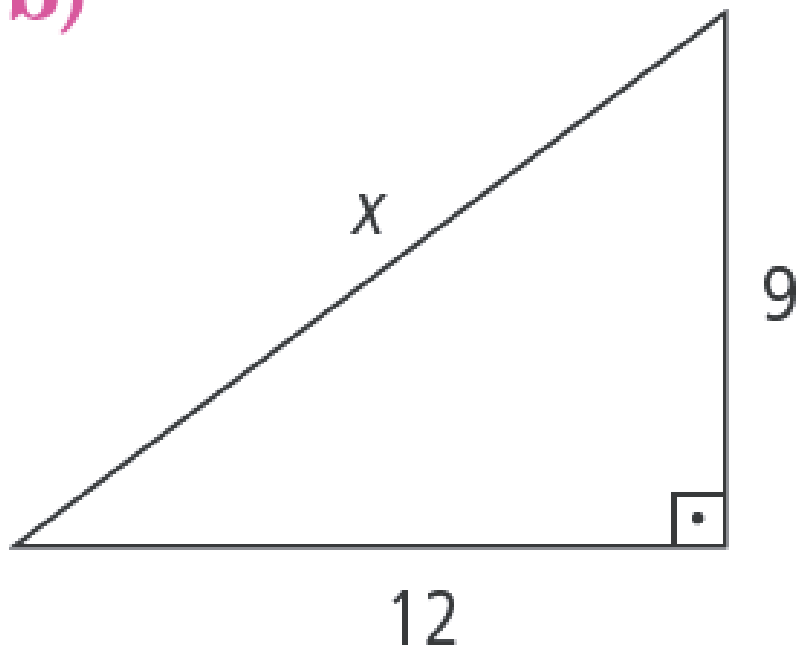
$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10$$



# SOLUÇÃO

b)



## NA AULA ANTERIOR

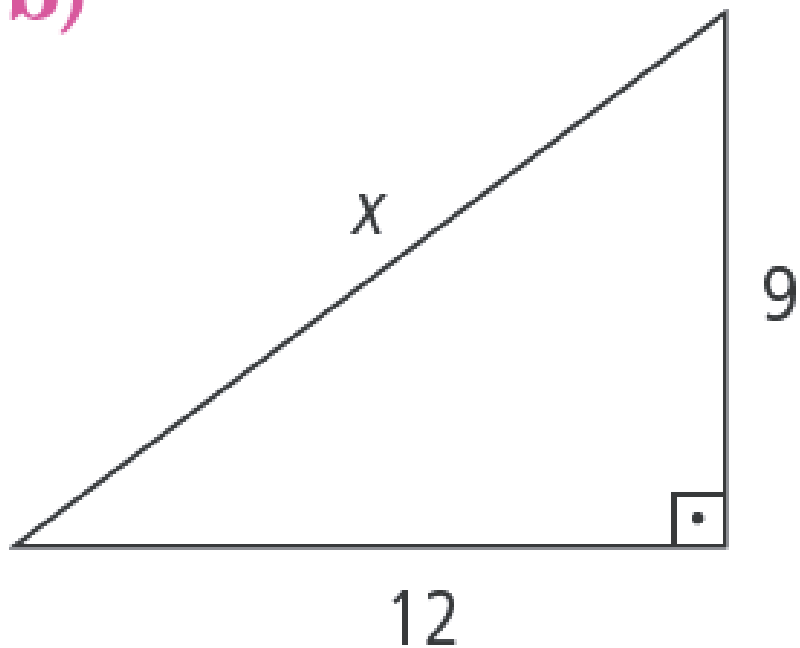
$$H^2 = C_1^2 + C_2^2$$

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



# SOLUÇÃO

b)



## NA AULA ANTERIOR

$$H^2 = C_1^2 + C_2^2$$

$$x^2 = 9^2 + 12^2$$

$$x^2 = 81 + 144$$

$$x^2 = 225$$

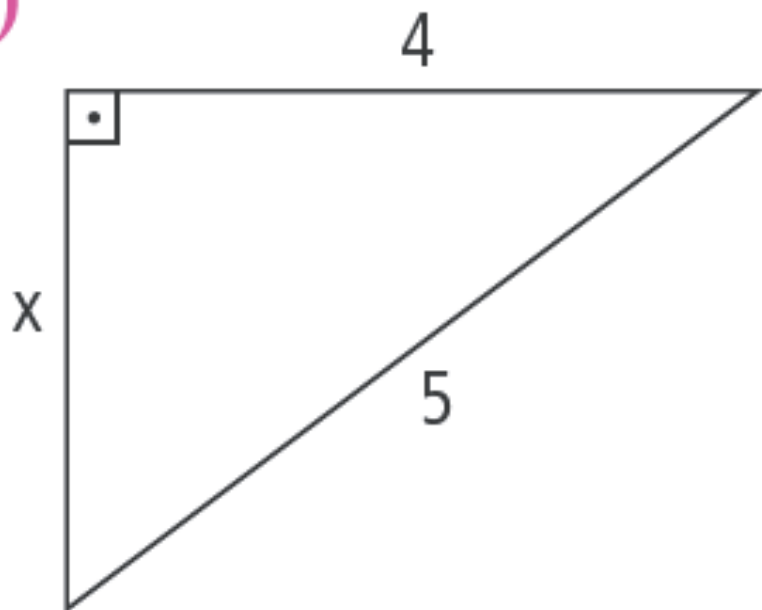
$$x = \sqrt{225}$$

$$x = 15$$



# SOLUÇÃO

c)



NA AULA ANTERIOR

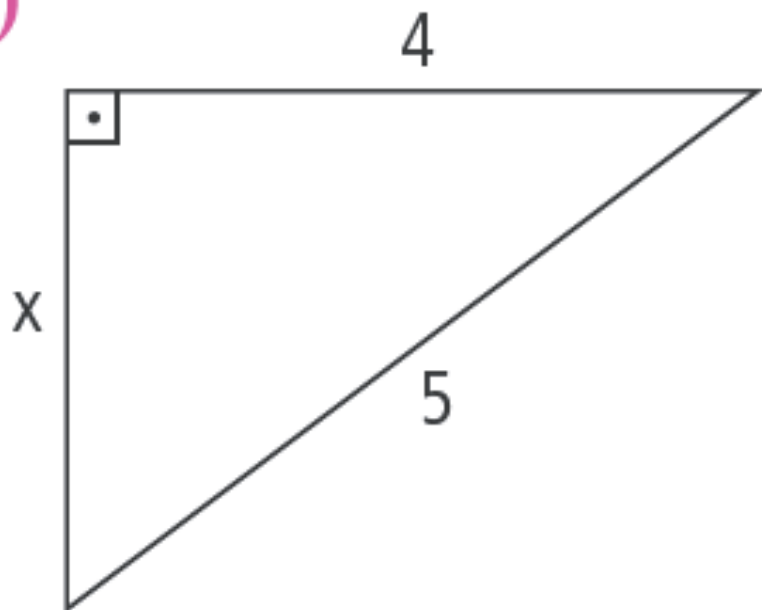
$$C_1^2 + C_2^2 = H^2$$

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



# SOLUÇÃO

c)



## NA AULA ANTERIOR

$$C_1^2 + C_2^2 = H^2$$

$$x^2 + 4^2 = 5^2$$

$$x^2 + 16 = 25$$

$$x^2 = 25 - 16$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \sqrt{9}$$

$$x = 3$$





## ATIVIDADE PARA CASA

### Questão 02

Uma escada de 12 metros de comprimento está apoiada sob um muro. A base da escada está distante do muro cerca de 8 metros. Determine a altura do muro.

### Questão 03

Dado o triângulo ABC, retângulo em A e com lados  $AB = AC = 10$  cm, qual a medida do seu terceiro lado?



## NA AULA ANTERIOR

# Questão 02

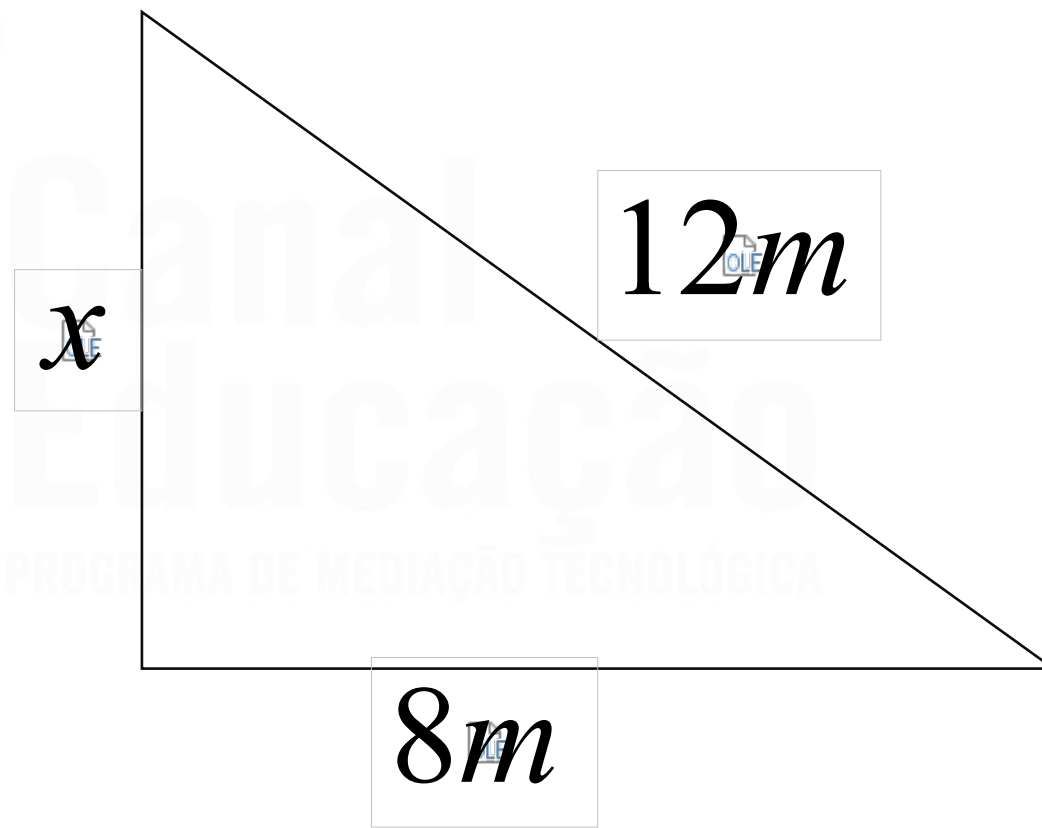
Uma escada de 12 metros de comprimento está apoiada sob um muro. A base da escada está distante do muro cerca de 8 metros. Determine a altura do muro.



## NA AULA ANTERIOR

### Questão 02

Uma escada de 12 metros de comprimento está apoiada sob um muro. A base da escada está distante do muro cerca de 8 metros. Determine a altura do muro.



# SOLUÇÃO

## NA AULA ANTERIOR

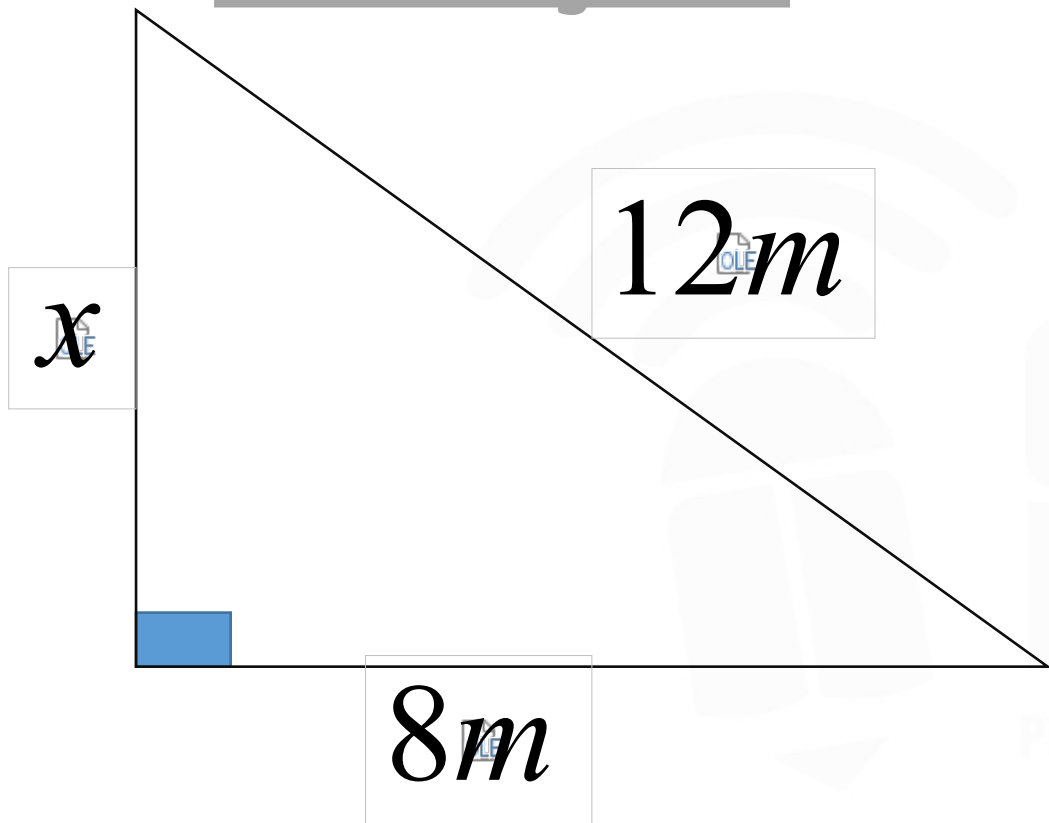
$$C_1^2 + C_2^2 = H^2$$

$$x^2 + 8^2 = 12^2$$

$$x^2 + 64 = 144$$

$$x^2 = 144 - 64$$

$$x^2 = 80$$



# SOLUÇÃO

## NA AULA ANTERIOR

$$C_1^2 + C_2^2 = H^2$$

$$x^2 + 8^2 = 12^2$$

$$x^2 + 64 = 144$$

$$x^2 = 144 - 64$$

$$x^2 = 80$$

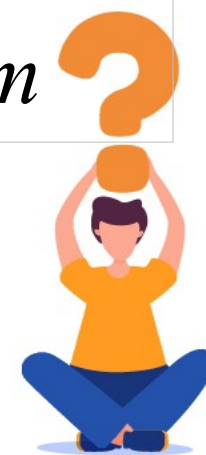
$$x = \sqrt{80}$$

$$x = \sqrt{16 * 5}$$

$$x = \sqrt{16} * \sqrt{5}$$

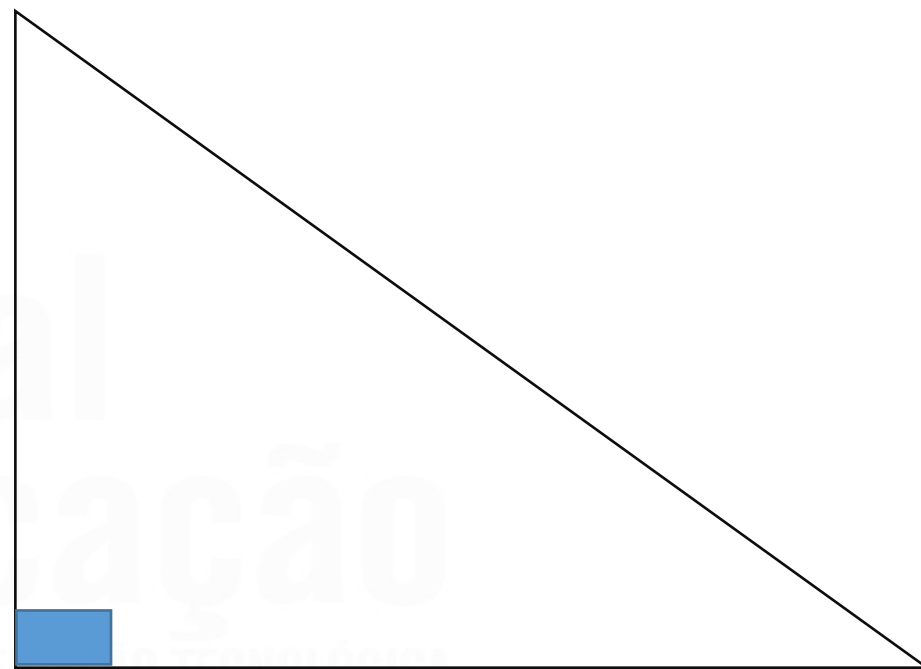
$$x = 4 * \sqrt{5}$$

$$x = 4\sqrt{5}m$$



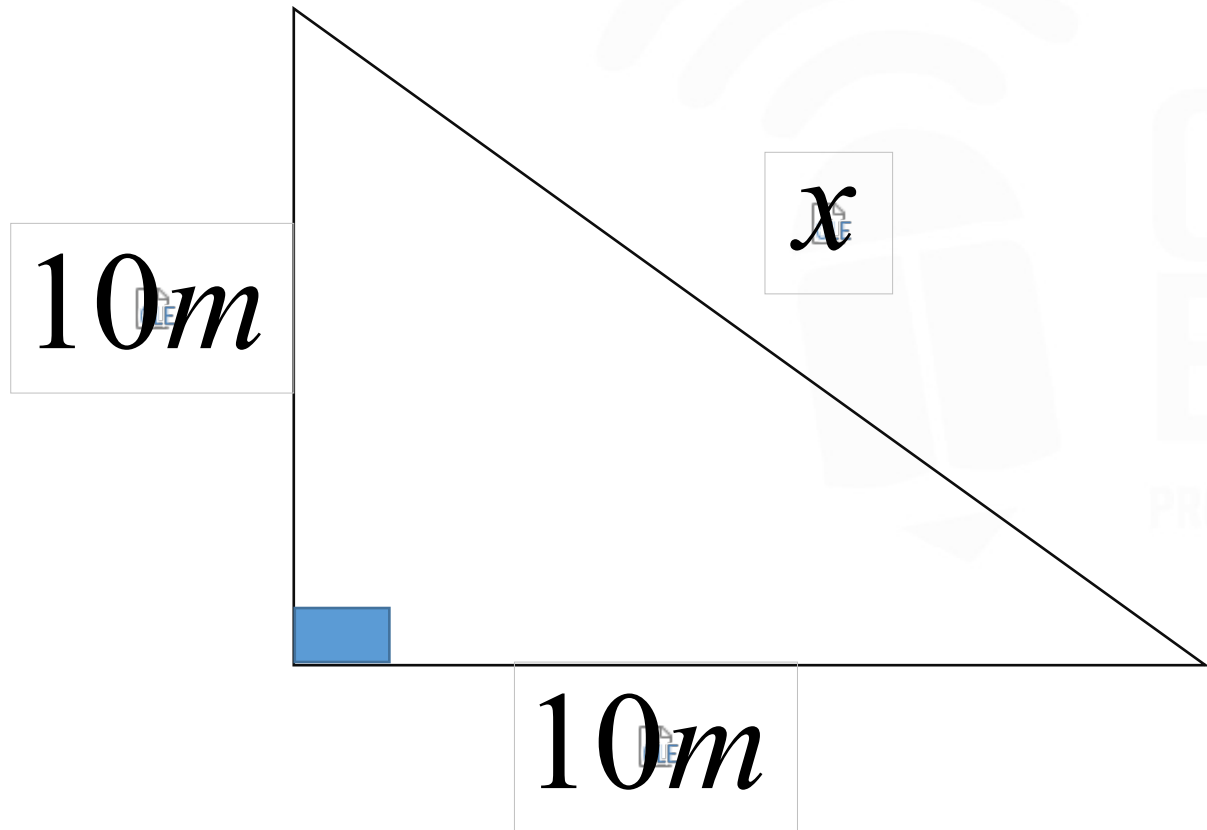
# Questão 03

Dado o triângulo ABC, retângulo em A e com lados  $AB = AC = 10$  cm, qual a medida do seu terceiro lado?





# SOLUÇÃO

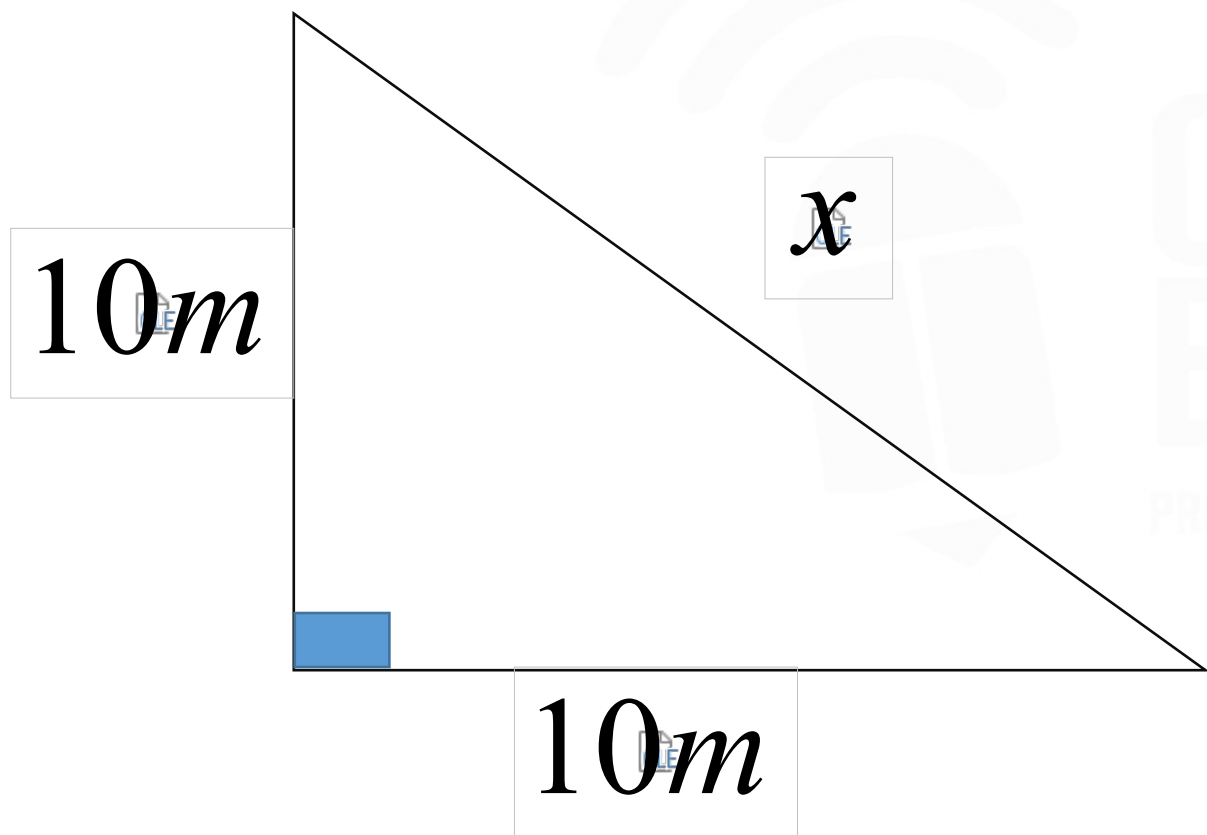


$$x^2 = 10^2 + 10^2$$

$$x^2 = 100 + 100$$

$$x^2 = 200$$

# SOLUÇÃO



$$x^2 = 10^2 + 10^2$$

$$x^2 = 100 + 100$$

$$x^2 = 200$$

$$x = \sqrt{200}$$

$$x = \sqrt{100 * 2}$$

$$x = \sqrt{100} * \sqrt{2}$$

$$x = 10\sqrt{2}$$