

**1<sup>a</sup>  
SÉRIE**

**CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**WAGNER  
FILHO**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



CONTEÚDO:

**TEOREMA DO  
ÂNGULO EXTERNO**



TEMA GERADOR:

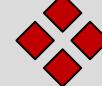
**SAÚDE NA  
ESCOLA**



DATA:

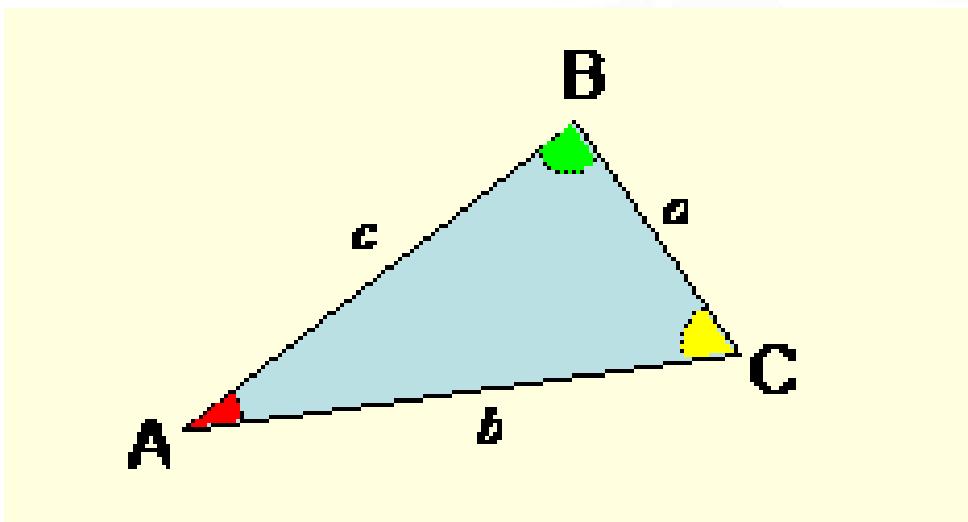
**29.05.2019**

# ROTEIRO DE AULA

 **TEOREMA DO ÂNGULO  
EXTERNOD**

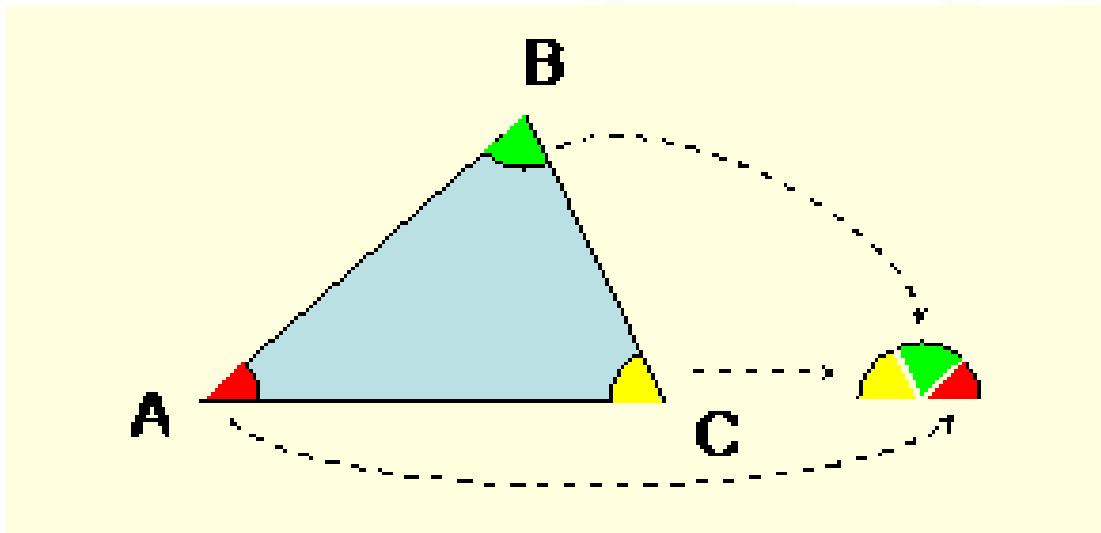
 **QUESTÕES**

Um triângulo possui três  
**ângulos internos**. Quanto  
mede a **soma** desses ângulos?



# Soma dos Ângulos Internos

A soma de todos os ângulos internos de um triângulo qualquer é sempre igual a  $180^\circ$ .

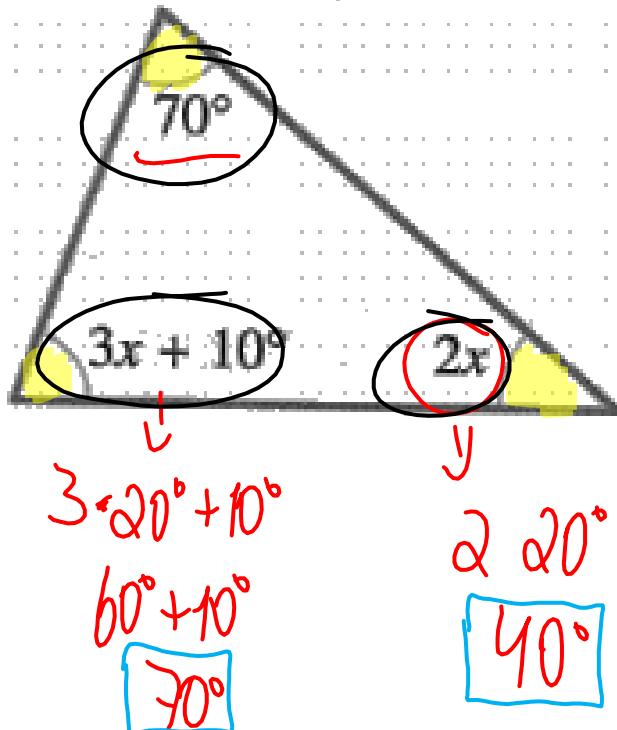


$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

# - Questão 01

Considere o triângulo dado na figura abaixo e faça o que se pede:

- a) Calcule o valor de  $x$    b) Determine seus ângulos internos   c) Classifique-o.



$$\textcircled{A} (70^\circ) + (3x + 10^\circ) + (2x) = 180^\circ$$

$$5x + 80^\circ = 180^\circ$$

$$5x = 180^\circ - 80^\circ$$

$$x = \frac{100^\circ}{5}$$

$$\boxed{x = 20^\circ}$$

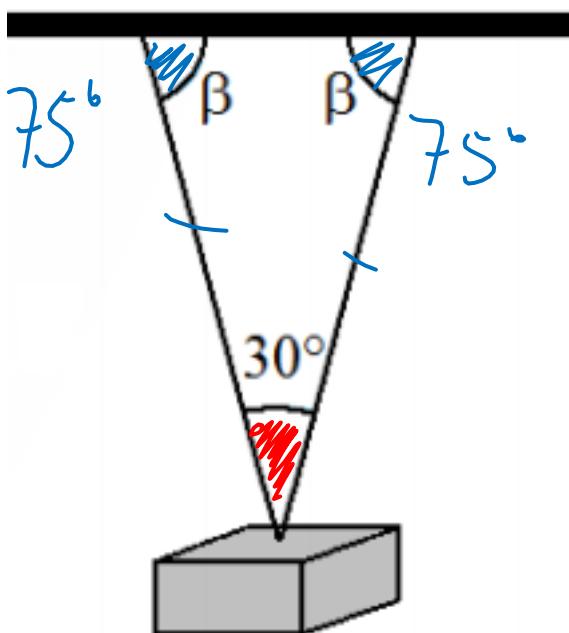
$$\textcircled{B} \quad \underline{70^\circ}, \underline{70^\circ} \in 40^\circ$$

$\textcircled{C}$  ISOÓSCELES

ACUTÂNGULO

## - Questão 02

O peso da figura está suspenso por duas cordas de mesma medida e presas no teto. Se o ângulo entre as cordas é  $30^\circ$ , então determine o ângulo  $\beta$ , formado pela corda e o teto.



$$\beta + \beta + 30^\circ = 180^\circ$$

$$2\beta = 180^\circ - 30^\circ$$

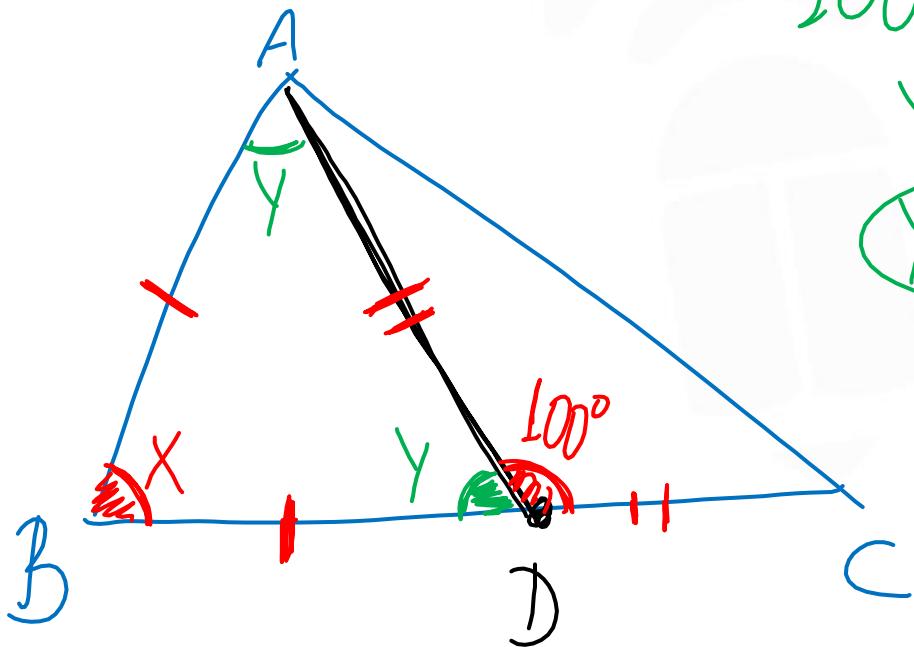
$$\beta = \frac{150^\circ}{2}$$

$\beta = 75^\circ$

ISOÓSCLES  
E  
ACUTÂNGULO

## - Questão 03

Sobre o lado BC de um triângulo ABC tomamos um ponto D tal que os segmentos  $\underline{AB} = \underline{BD}$  e  $\underline{AD} = \underline{CD}$ . Sabendo que o ângulo  $\widehat{ADC} = 100^\circ$ , então qual é o valor em graus, do ângulo  $\widehat{ABC}$ ?



$$100^\circ + Y = 180^\circ$$

$$Y = 180^\circ - 100^\circ$$

$$\boxed{Y = 80^\circ}$$

$$X + 80^\circ + 80^\circ = 180^\circ$$

$$X + 160^\circ = 180^\circ$$

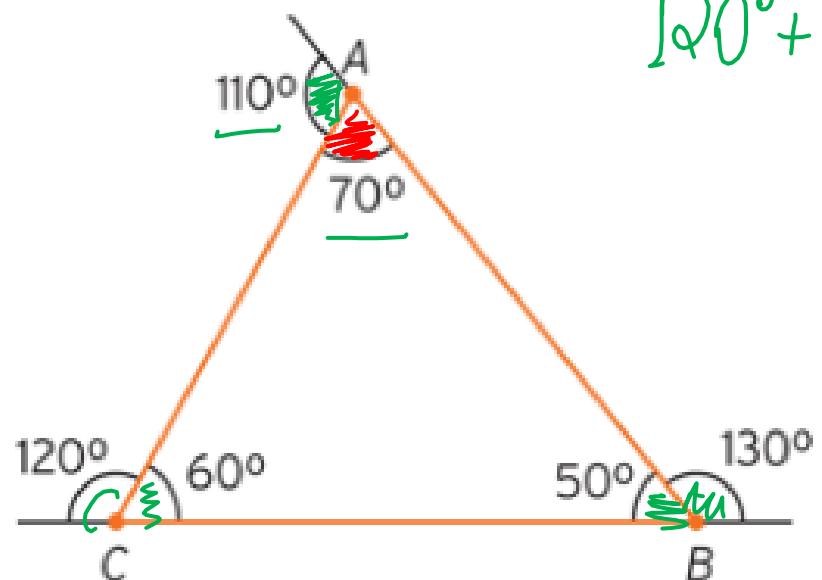
$$X = 180^\circ - 160^\circ$$

$$\boxed{\widehat{ABC} = X = 20^\circ}$$



Poxa, estou observando esse triângulo e procurando uma relação entre seus ângulos internos e seus ângulos externos,  
hummm... Ah! Já sei.

E você conseguiu descobrir que relação é essa?

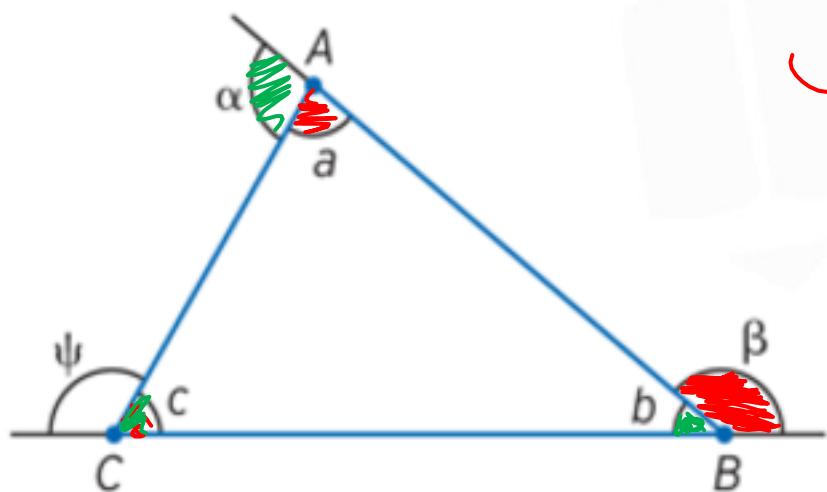


$$120^\circ + 110^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$



## Relação entre as medidas dos Ângulos Internos e os Ângulos Externos de um triângulo.

A medida de cada ângulo externo de um triângulo é igual à soma das medidas dos dois ângulos internos não adjacentes a ele.



$$\beta = a + c$$

$$\alpha = b + c$$

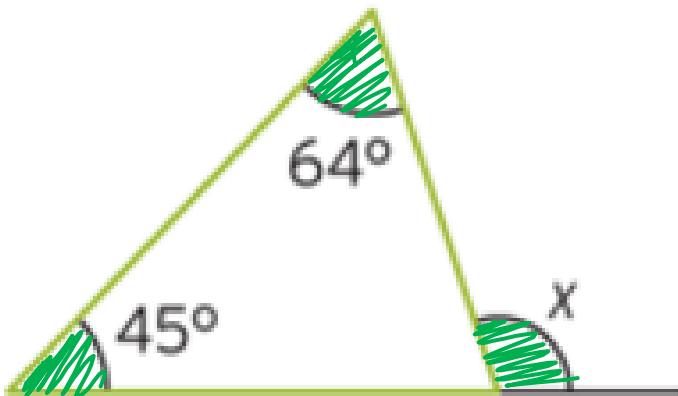
$$\psi = a + b$$

$$a + b + c = 180^\circ$$

$$\beta + \alpha + \psi = 360^\circ$$

# - Questão 01

Determine o valor de x.



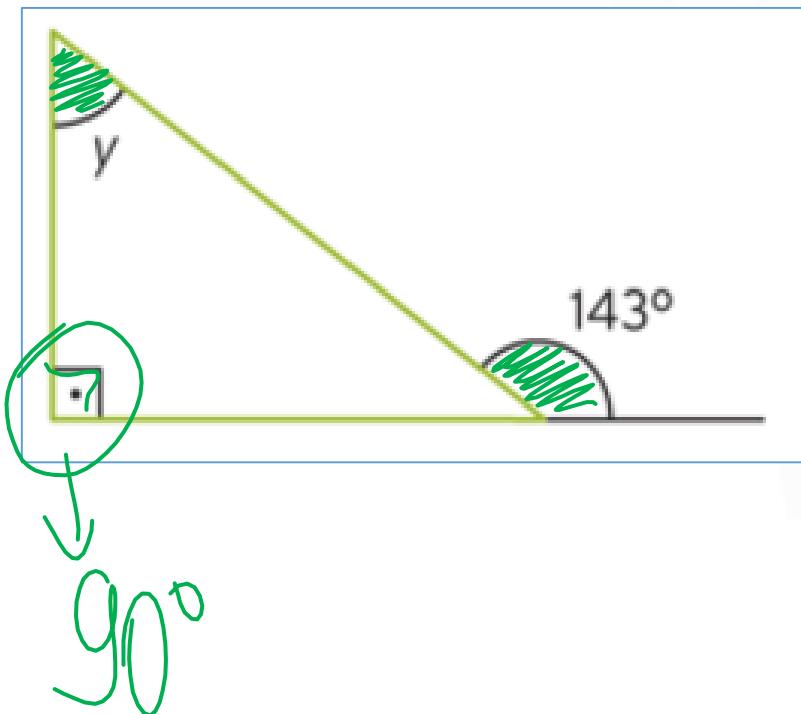
$$x = 45^\circ + 64^\circ$$

$$x = 109^\circ$$



## - Questão 02

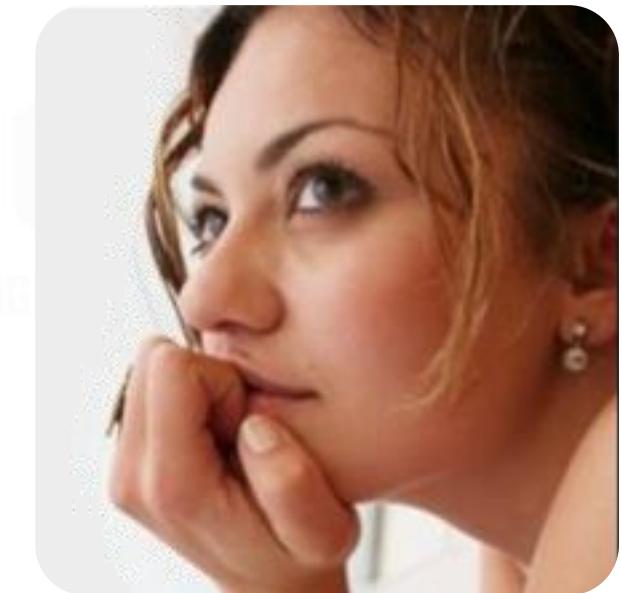
Determine o valor de  $y$ .



$$y + 90^\circ = 143^\circ$$

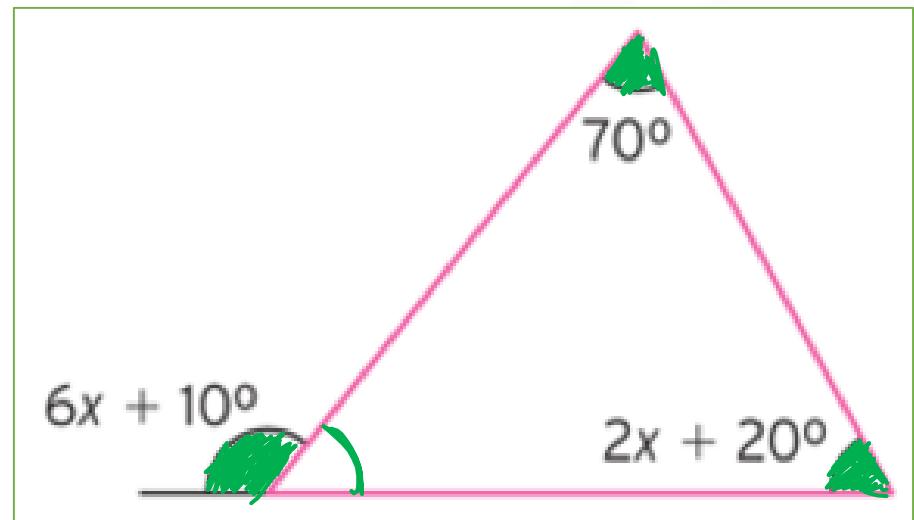
$$y = 143^\circ - 90^\circ$$

$$y = 53^\circ$$



## - Questão 03

Com muita atenção observe a figura dada e determine o valor correto de x.



$$6x + 10^\circ = 70^\circ + 2x + 20^\circ$$

$$6x - 2x = 90^\circ - 10^\circ$$

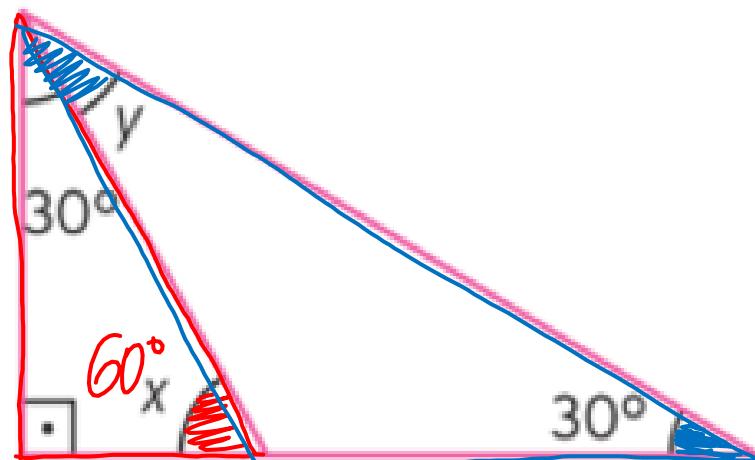
$$4x = 80^\circ$$

$$x = \frac{80^\circ}{4}$$

$$x = 20^\circ$$

## - Questão 04

Calcule o valor de  $x$  e de  $y$  de acordo com a figura dada.



$$30^\circ + X = 90^\circ$$

$$X = 90^\circ - 30^\circ$$

$$\boxed{X = 60^\circ}$$

$$Y + 30^\circ = 60^\circ$$

$$Y = 60^\circ - 30^\circ$$

$$\boxed{Y = 30^\circ}$$

# ATIVIDADE DE CASA