



**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**WAGNER
FILHO**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ÂNGULOS



TEMA GERADOR:

13.03.19

ROTEIRO DE AULA

ÂNGULOS

DEFINIÇÃO

TIPOS

OPV (Opostos pelo Vértice)

Bissetriz

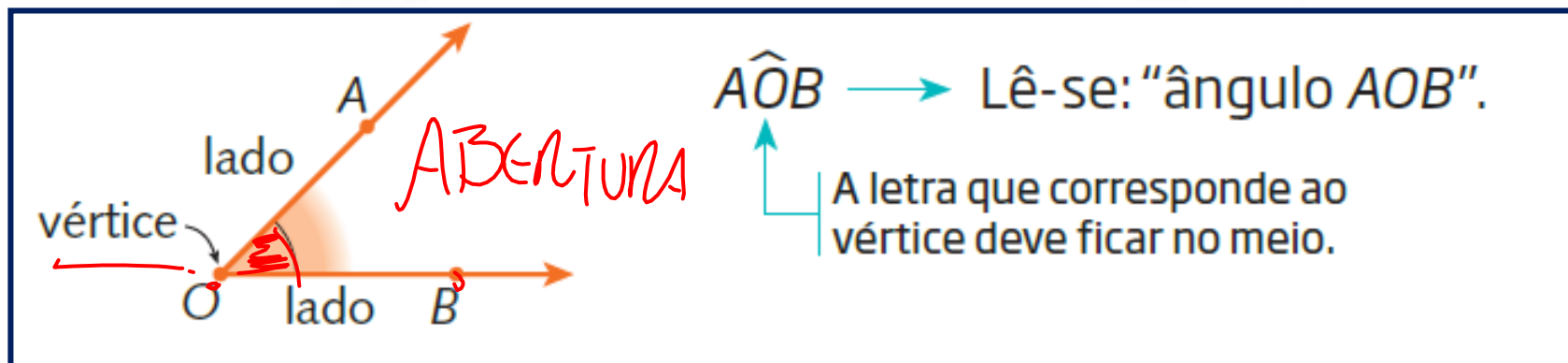
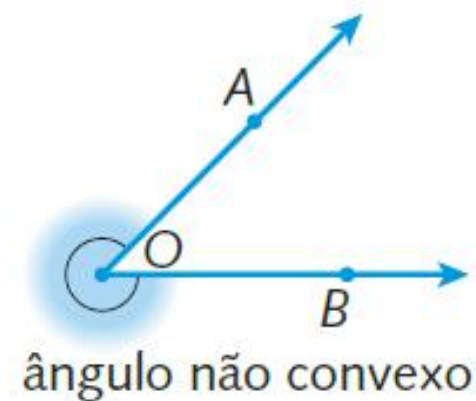
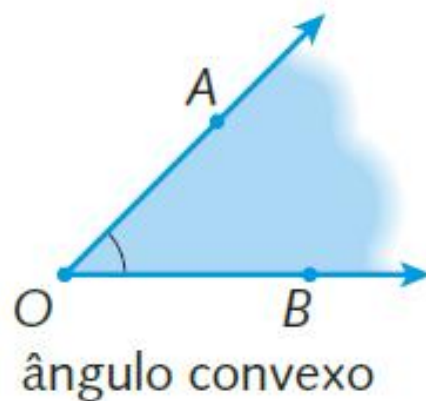
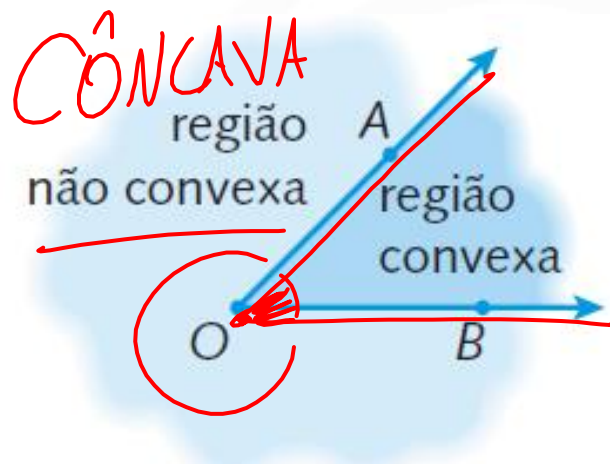
ÂNGULOS



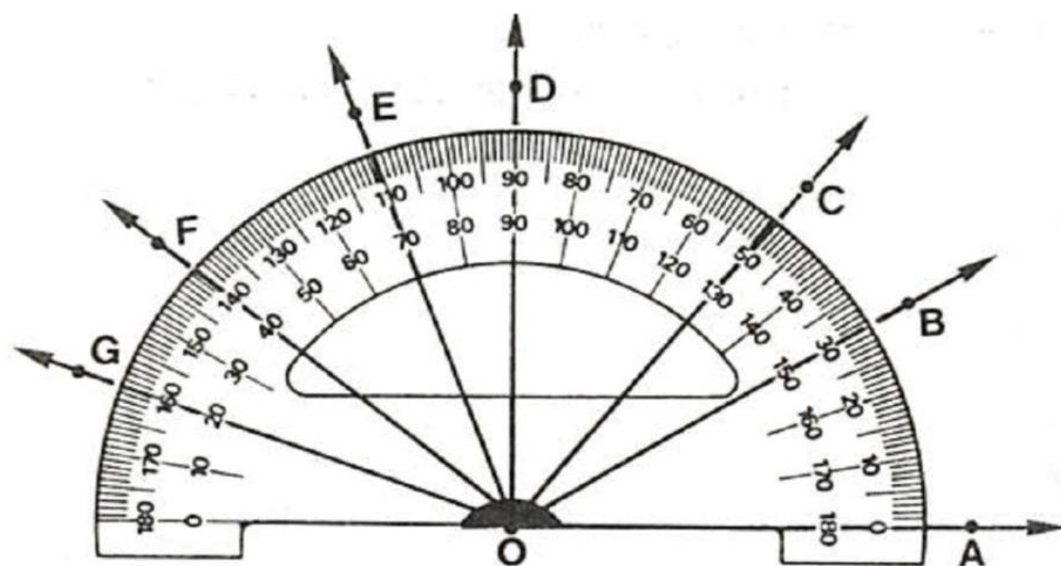
"No ano de 4000 a.C., os egípcios e árabes tentavam elaborar um calendário. Nessa época, se acreditava que o Sol levava 360 dias para completar a órbita de uma volta em torno da Terra. Assim, a cada dia o Sol percorria um pouquinho dessa órbita, ou seja, um arco de circunferência de sua órbita. Esse ângulo passou a ser uma unidade de medida e foi chamado de grau.

1. Definição

Ângulo é a região plana limitada por duas semirretas de mesma origem.



2. Medida de ângulos



O instrumento usado
para medir os ângulos
em Graus é o
TRANSFERIDOR

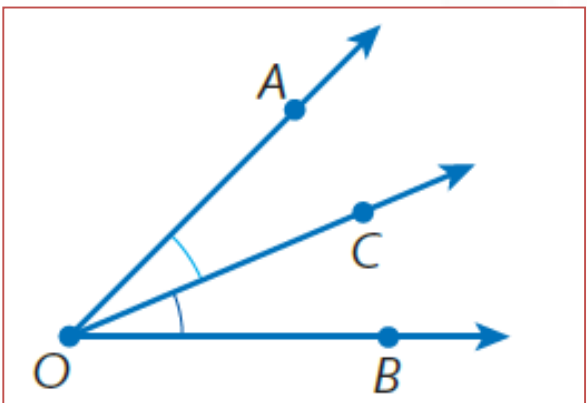
As sub unidades
do Grau são :

- Minutos: $1^\circ = 60'$
- Segundos: $1' = 60''$

3. Ângulos Consecutivos e Ângulos Adjacentes

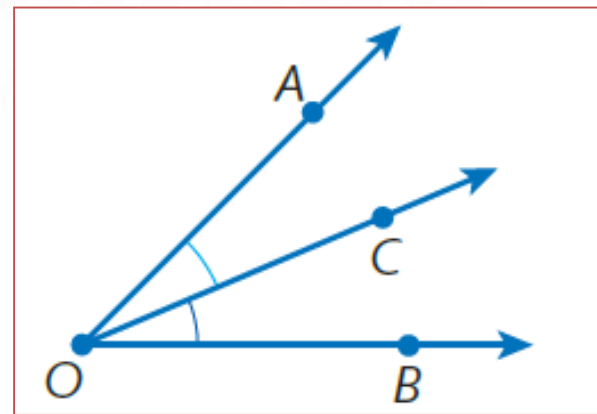
Ângulos Consecutivos

Dois ângulos são **consecutivos** se, e somente se, um lado de um deles coincide com um lado do outro.



Ângulos Adjacentes

Dois ângulos consecutivos são **adjacentes** se, e somente se, não têm pontos internos comuns.

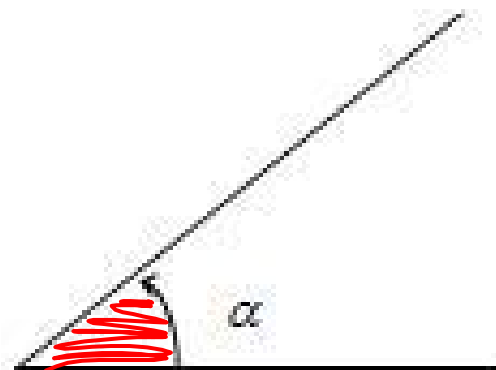


4. Tipos de Ângulos

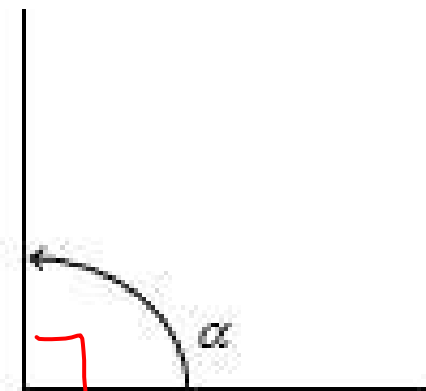
Em relação à medida, os ângulos recebem nomes específicos.
Veja:



Ângulo Nulo
 $(\alpha = 0^\circ)$



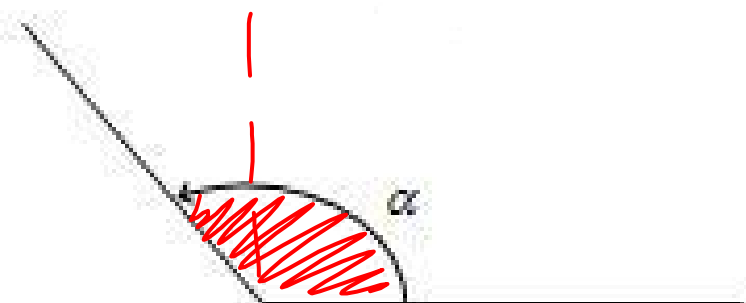
Ângulo Agudo
 $(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$



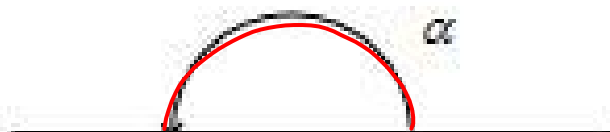
Ângulo Reto
 $(\alpha = 90^\circ)$

4. Tipos de Ângulos

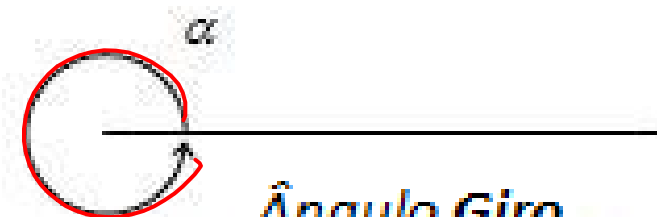
Em relação à medida, os ângulos recebem nomes específicos.
Veja:



Ângulo Obtuso
($90^\circ < \alpha < 180^\circ$)



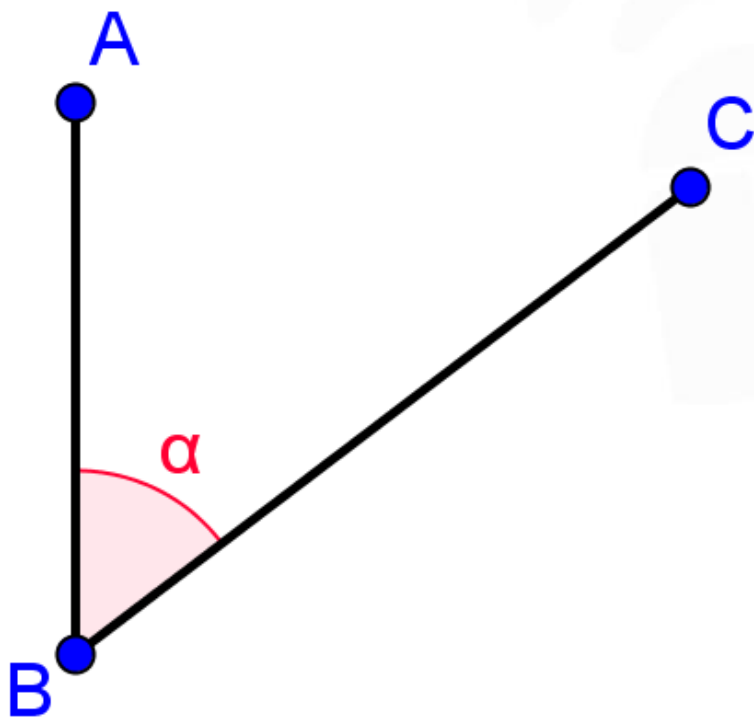
Ângulo Raso
($\alpha = 180^\circ$)



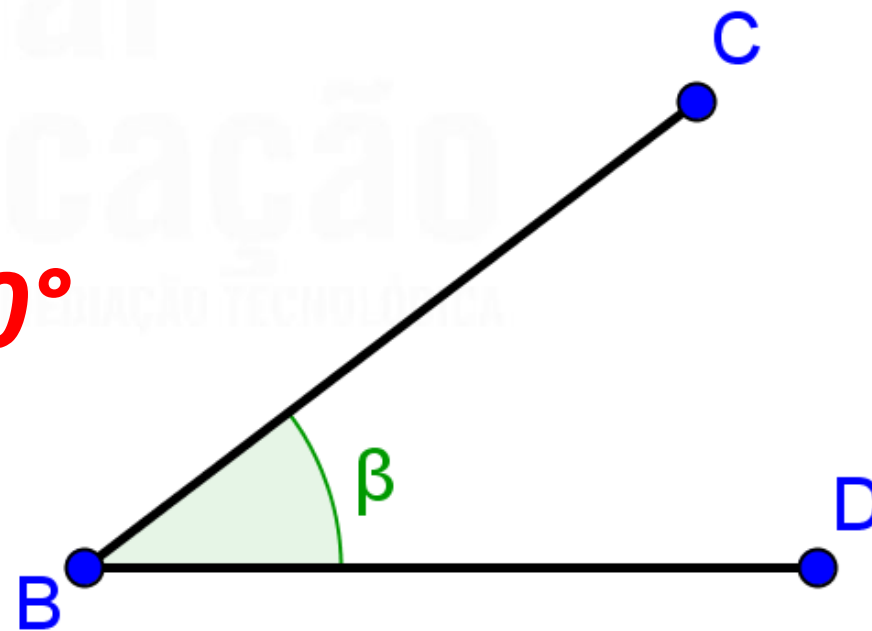
Ângulo Giro
($\alpha = 360^\circ$)

Ângulos Complementares

Dois ângulos são complementares quando a soma deles é igual a 90°.

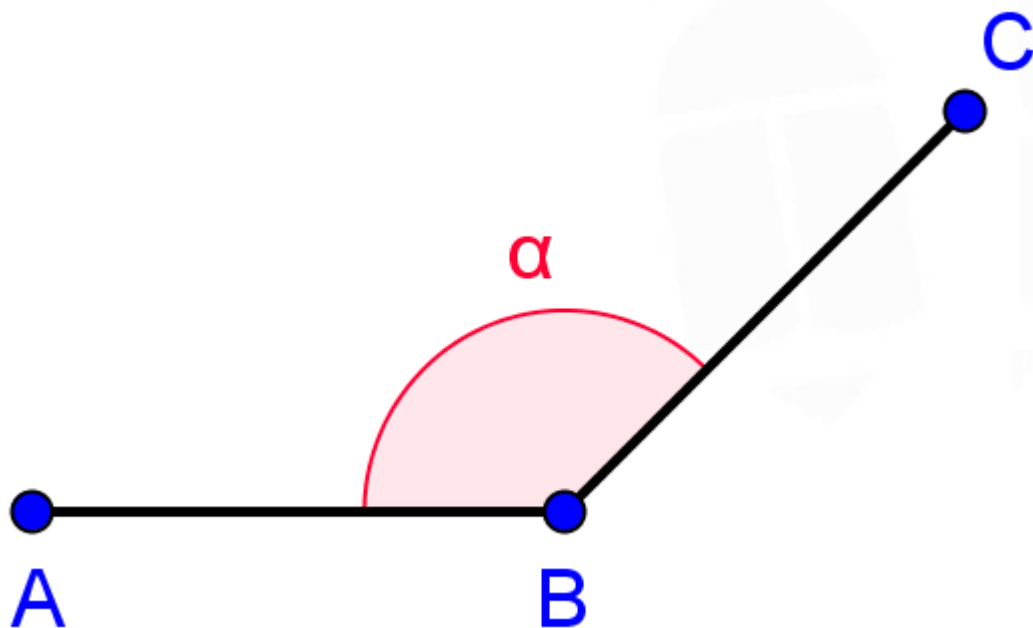


$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

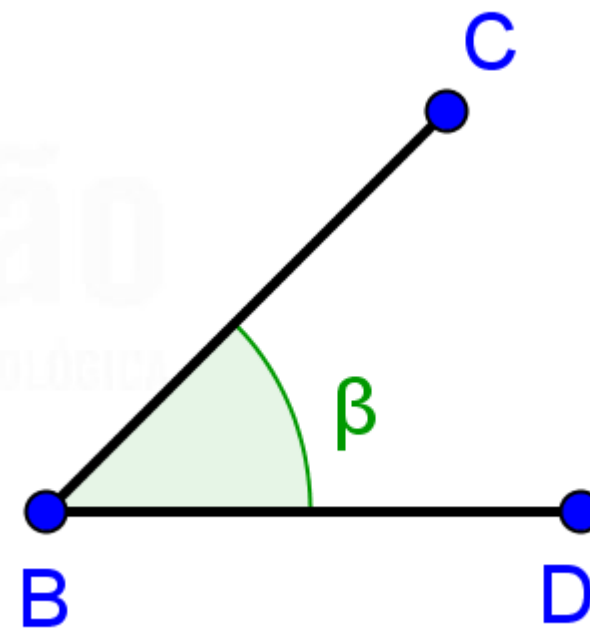


Ângulos Suplementares

Dois ângulos são suplementares quando a soma deles é igual a 180°.

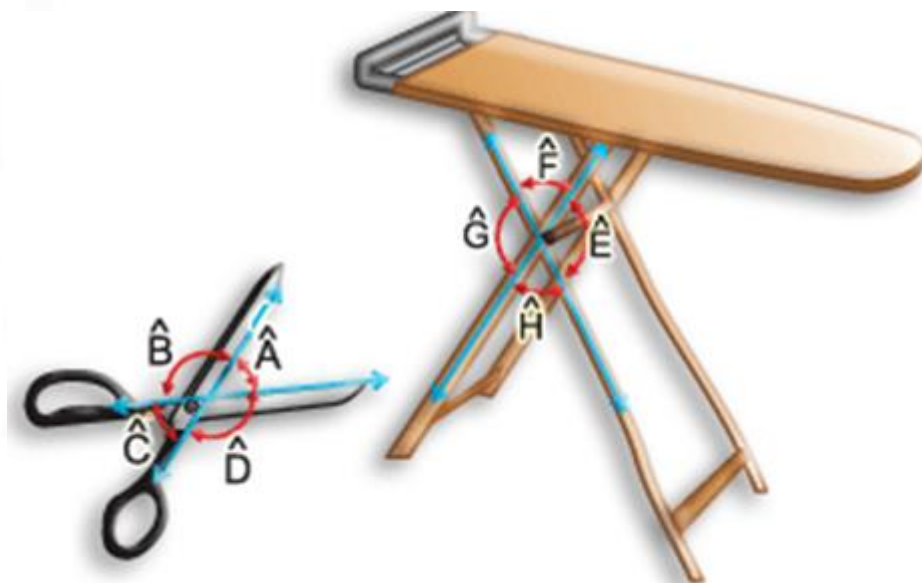
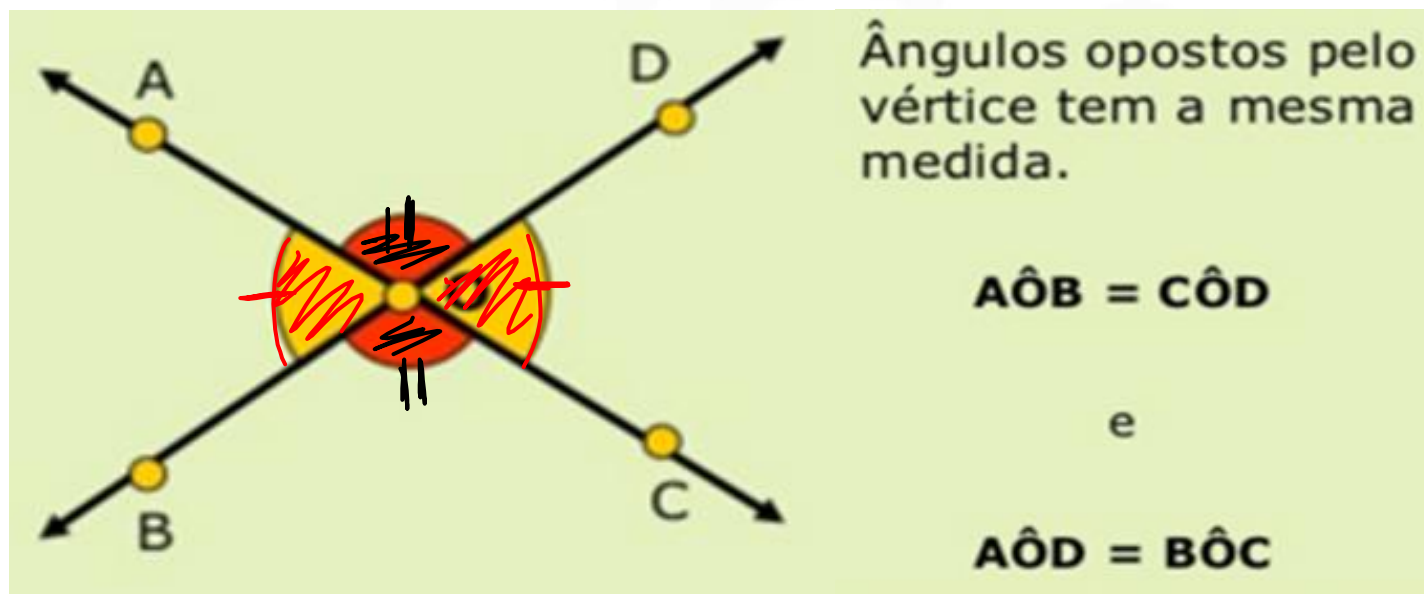


$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

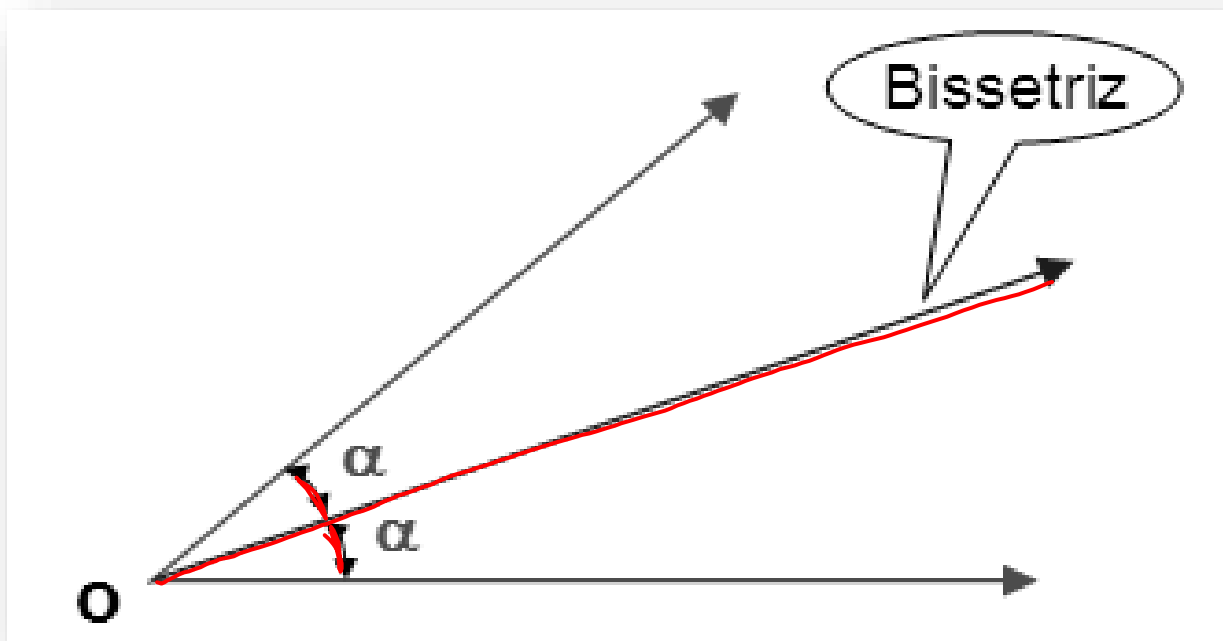


5. Ângulos Opostos pelo Vértice

Duas retas concorrentes determinam dois pares de ângulos opostos pelo vértice **(O.P.V)**



6. Bissetriz de um ângulo

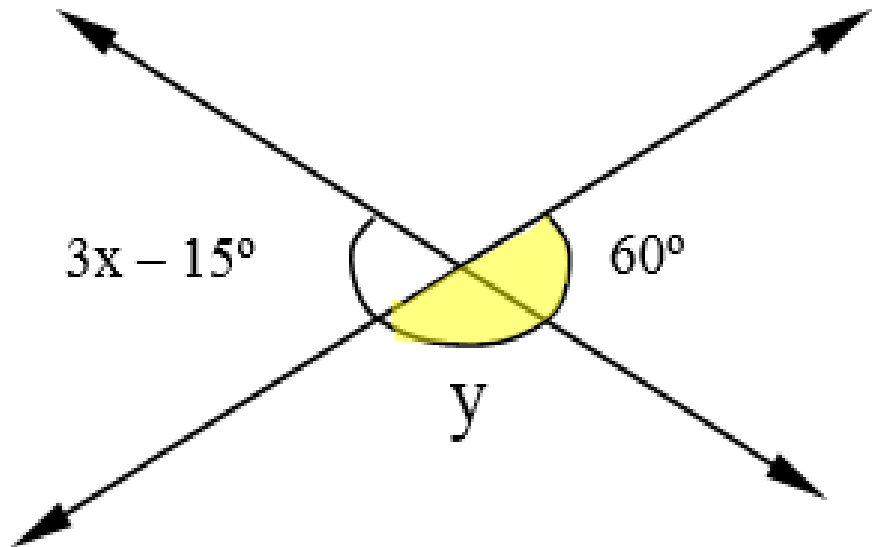


Bissetriz – é uma semirreta que divide um ângulo dado em duas partes de medidas iguais.

Vamos Praticar!!!

Questão 01

Observe a figura abaixo e determine o valor de x e y :



Resolução:

$$3x - 15^\circ = 60^\circ$$

$$3x = 60^\circ + 15^\circ$$

$$3x = 75^\circ$$

$$x = 25^\circ$$

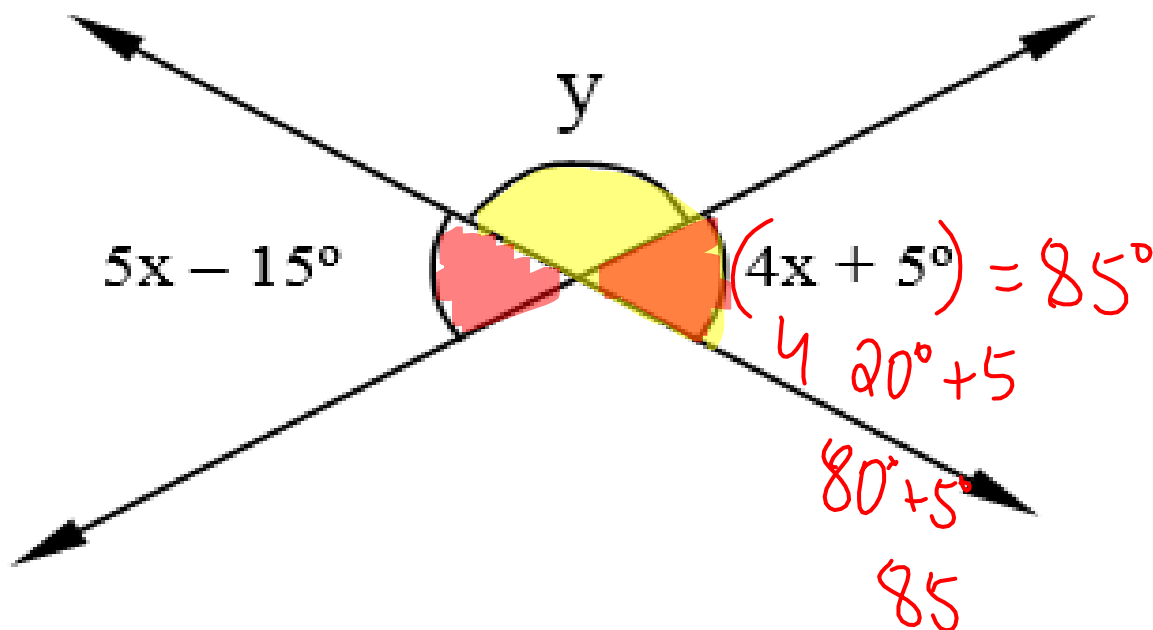
$$y + 60^\circ = 180^\circ$$

$$y = 180^\circ - 60^\circ$$

$$y = 120^\circ$$

Questão 02

Duas retas se interceptaram em um único ponto formado quatro ângulos com as medidas indicadas na figura abaixo. Determine o valor desses ângulos.



$$5x - 15^\circ = 4x + 5^\circ$$

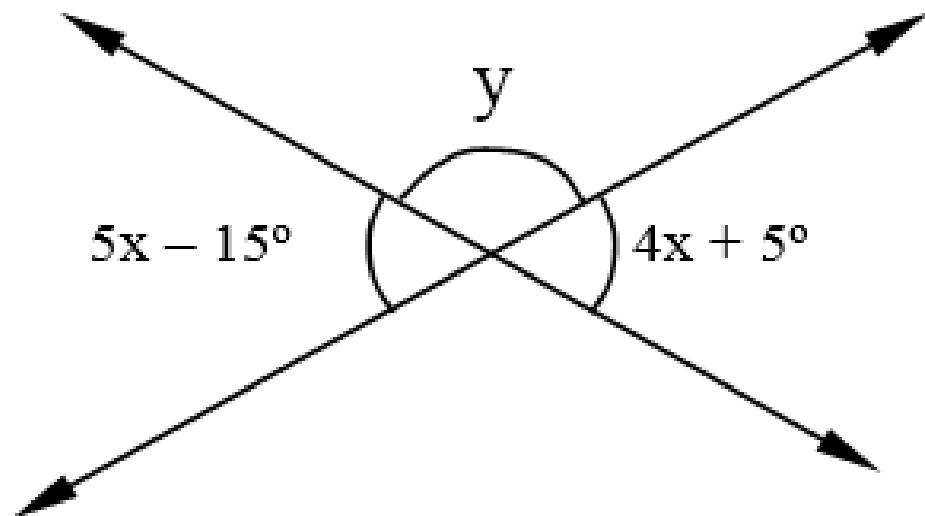
$$5x - 4x = 5^\circ + 15^\circ$$

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

$$y = 180^\circ - 85^\circ$$

$$\boxed{y = 95^\circ}$$

Questão 02

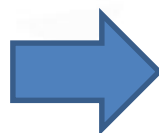


Resolução:

$$5x - 15^\circ = 4x + 5^\circ$$

$$5x - 4x = 5^\circ + 15^\circ$$

$$x = 20^\circ$$



Então:

$$4x + 5^\circ = 4 \cdot 20^\circ + 5^\circ$$

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

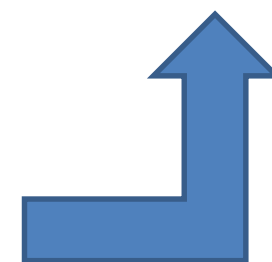
$$= 85^\circ$$

Logo:

$$y + 85^\circ = 180^\circ$$

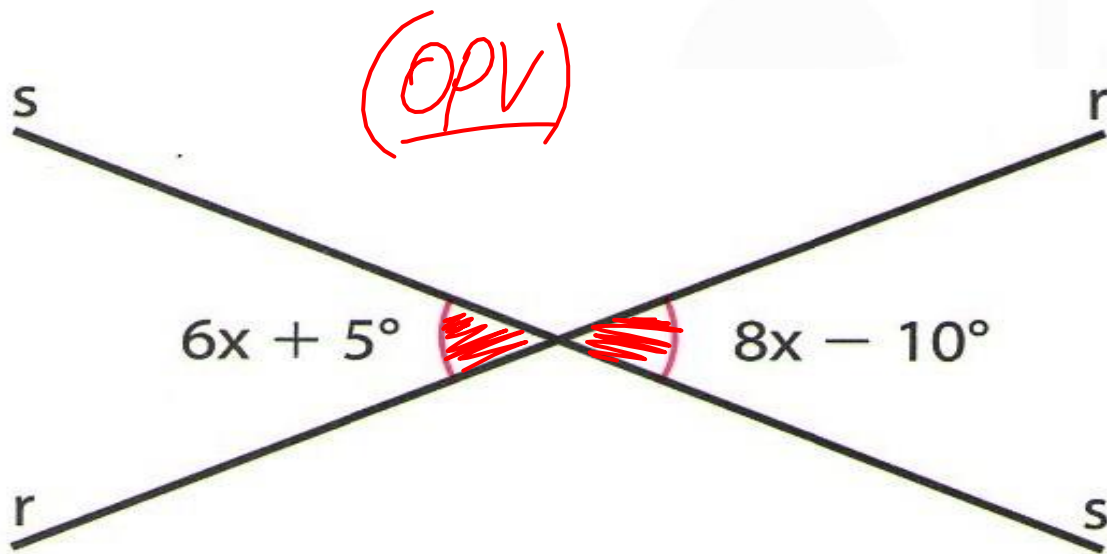
$$y = 180^\circ - 85^\circ$$

$$y = 95^\circ$$



Questão 03

Duas retas se interceptaram em um único ponto formado quatro ângulos com as medidas indicadas na figura abaixo. Determine o valor desses ângulos.



$$8x - 10^\circ = 6x + 5^\circ$$

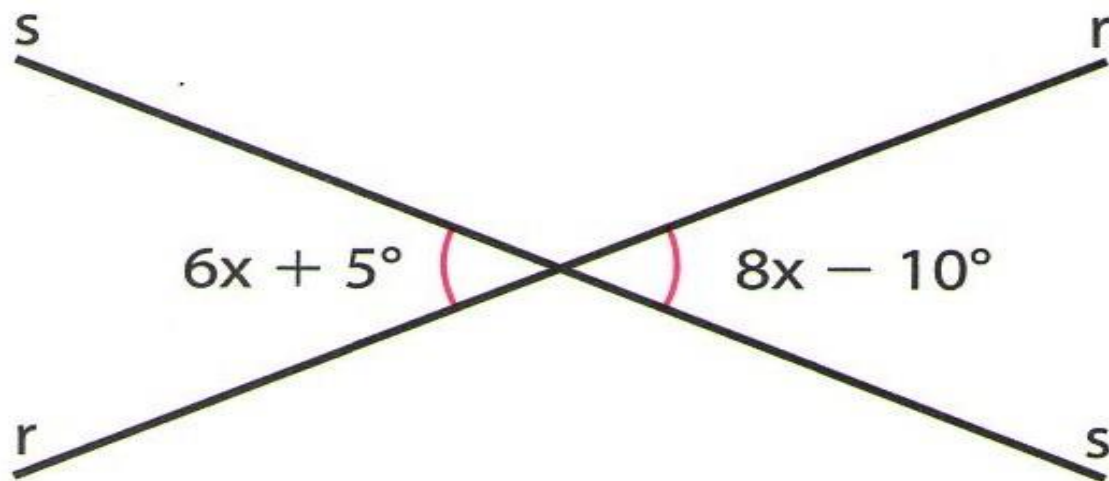
$$8x - 6x = 5^\circ + 10^\circ$$

$$2x = 15^\circ$$

$$x = \frac{15^\circ}{2}$$

$$x = 7,5^\circ \text{ ou } 7^\circ 30'$$

Questão 03



Resolução:

$$8x - 10^\circ = 6x + 5^\circ$$

$$8x - 6x = 5^\circ + 10^\circ$$

$$2x = 15^\circ$$

$$x = 7,5^\circ \text{ ou } x = 7^\circ 30'$$



**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**WAGNER
FILHO**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ÂNGULOS

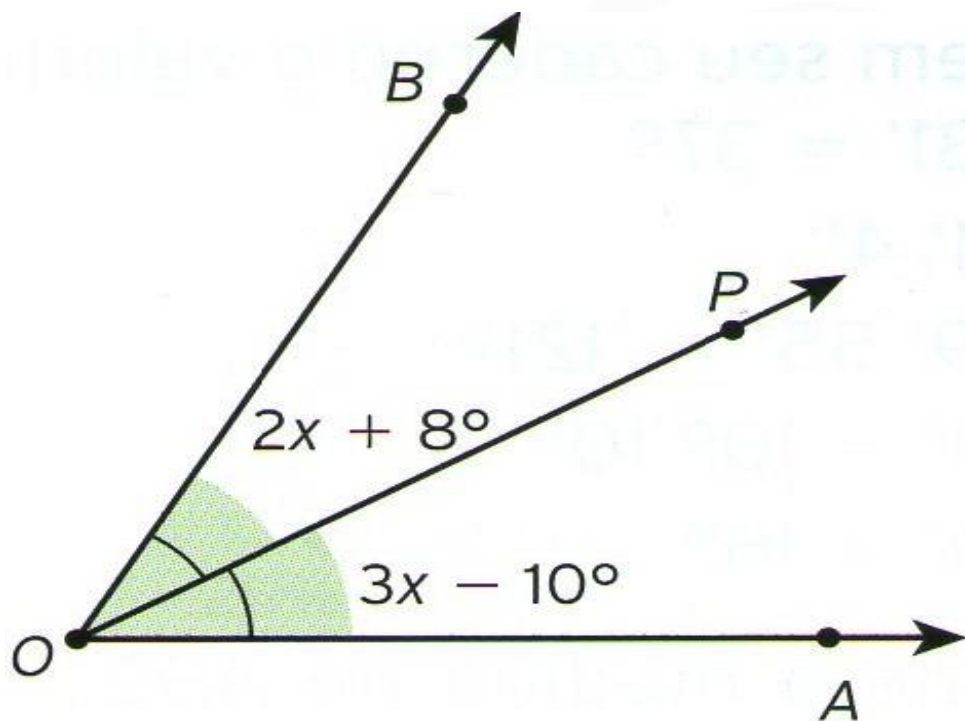


TEMA GERADOR:

13.03.19

Questão 04

Se OP é a bissetriz de \widehat{AOB} , determine x :



Resolução:

$$3x - 10^\circ = 2x + 8^\circ$$

$$3x - 2x = 8^\circ + 10^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

Questão 05

O dobro da medida de um ângulo é igual a 130°. Quanto mede esse ângulo?

$$2x = 130^\circ$$

$$x = \frac{130^\circ}{2}$$

$$x = 65^\circ$$

Questão 06

O ²dobro da ^Xmedida de um ângulo, ⁺aumentado de 20°, é igual a 70°. Calcule esse ângulo.

$$2 \cdot X + 20^\circ = 70^\circ$$

$$2X = 70^\circ - 20^\circ$$

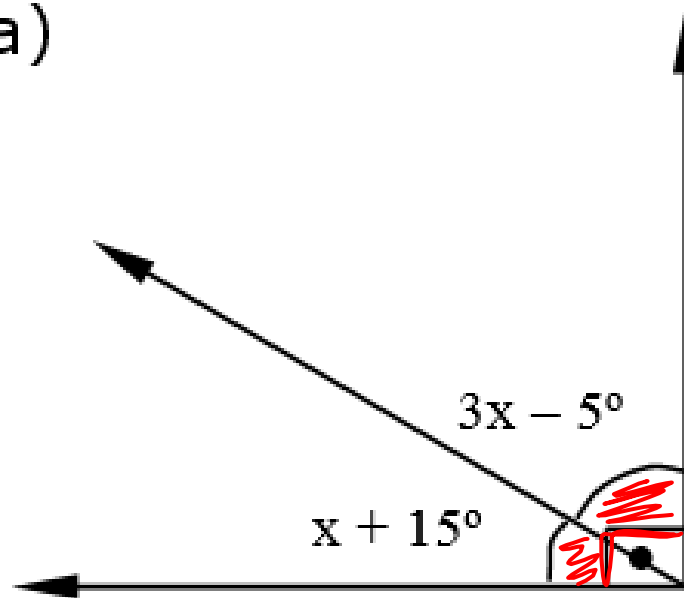
$$X = \frac{50^\circ}{2}$$

$$X = 25^\circ$$

Questão 07

Calcule o valor de x nas seguintes figuras:

a)



$$3x - 5^\circ + x + 15^\circ = 90^\circ$$

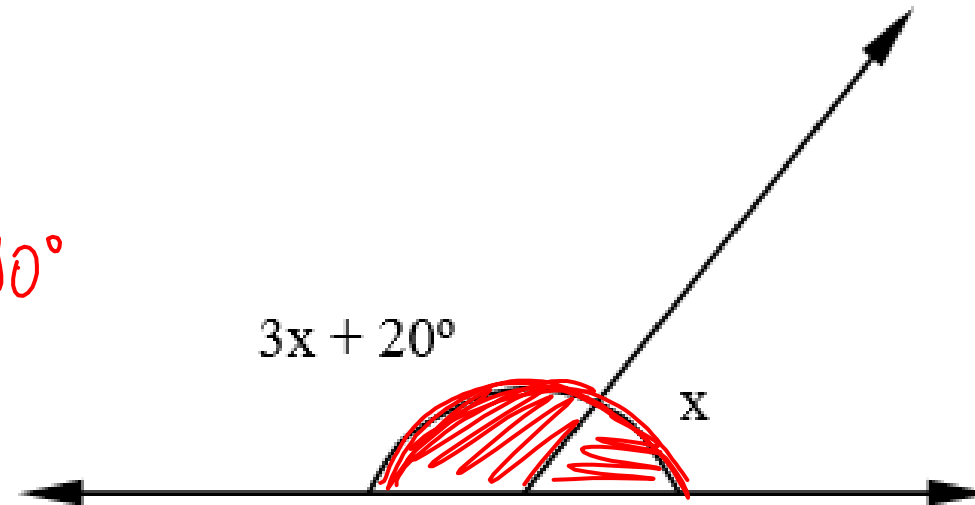
$$4x + 10^\circ = 90^\circ$$

$$4x = 90^\circ - 10^\circ$$

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

$$x = 20^\circ$$

b)



$$3x + 20^\circ + x = 180^\circ$$

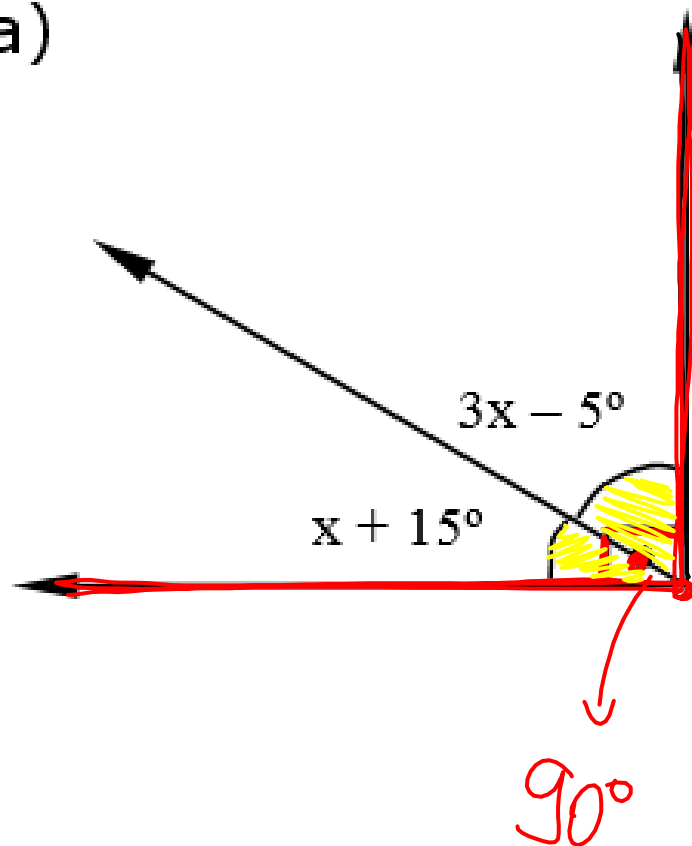
$$4x = 180^\circ - 20^\circ$$

$$x = \frac{160^\circ}{4} \Rightarrow$$

$$x = 80^\circ$$

Questão 07

a)

*Resolução:*

$$(3x - 5^\circ) + (x + 15^\circ) = \underline{90^\circ}$$

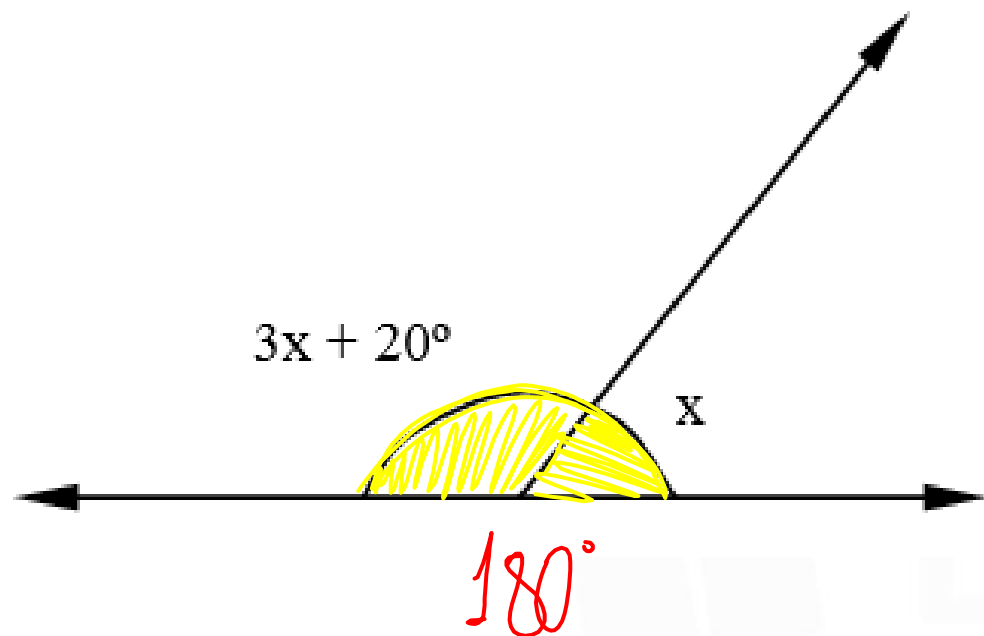
$$3x + x = 90^\circ + 5^\circ - 15^\circ$$

$$4x = 80^\circ$$

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

Questão 07

b)

*Resolução:*

$$(3x + 20^\circ) + (x) = 180^\circ$$

$$3x + x = 180^\circ - 20^\circ$$

$$4x = 160^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

Questão 08

A medida do complemento

a) do ângulo de $27^\circ 31'$ é ...

b) do ângulo de $16^\circ 15' 28''$ é ...

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

$$y = (90^\circ - x)$$

Questão 08

A medida do complemento

a) do ângulo de $(27^\circ 31')$ é ...

$$\begin{array}{r} (90^\circ \underline{00'} \underline{00''}) \\ - (27^\circ \underline{31'} \underline{00''}) \\ \hline \end{array}$$

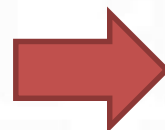


$$\begin{array}{l} 1^\circ = 60' \\ 1' = 60'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89^\circ (\underline{60'}) \underline{00''} \\ - 27^\circ 31' 00'' \\ \hline \underline{62^\circ 29' 00''} \end{array}$$

Questão 08

$$\begin{array}{r} 90^{\circ} (00') (00'') \\ - 16^{\circ} 15' 26'' \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 89^{\circ} (60') (00'') \\ - 16^{\circ} 15' 26'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89^{\circ} 59' 60'' \\ - 16^{\circ} 15' 26'' \\ \hline 73^{\circ} 44' 34'' \end{array}$$