

1^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**WAGNER
SOARES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ÂNGULOS



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

20.03.2019

ROTEIRO DE AULA

**Ângulos formados por duas
retas paralelas e uma
transversal**

Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal

Duas retas **coplanares** r e s são "paralelas" se, somente se, não têm ponto em comum ou têm todos os seus pontos em comum.

Retas Paralelas
Distintas
 $r \cap s = \emptyset$



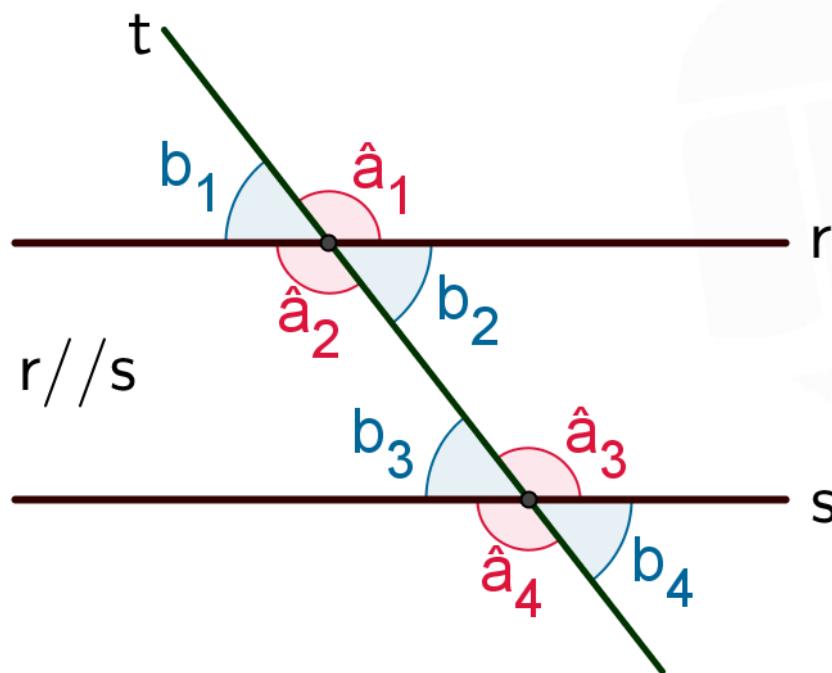
Retas Paralelas
Coincidentes
 $r \cap s = r = s$



Notação: Indica-se que r é paralela a s pelo símbolo: $r // s$.

Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal

Duas retas r e s , paralelas distintas, e uma transversal t determinam **oito ângulos**, conforme figura. Dois quaisquer destes ângulos ou são **suplementares** ou são **congruentes**. = **IGUAIS**



Ângulos Congruentes entre si:

(a_1, a_2, a_3, a_4) e (b_1, b_2, b_3, b_4)

Congruentes = que tem a mesma medida.

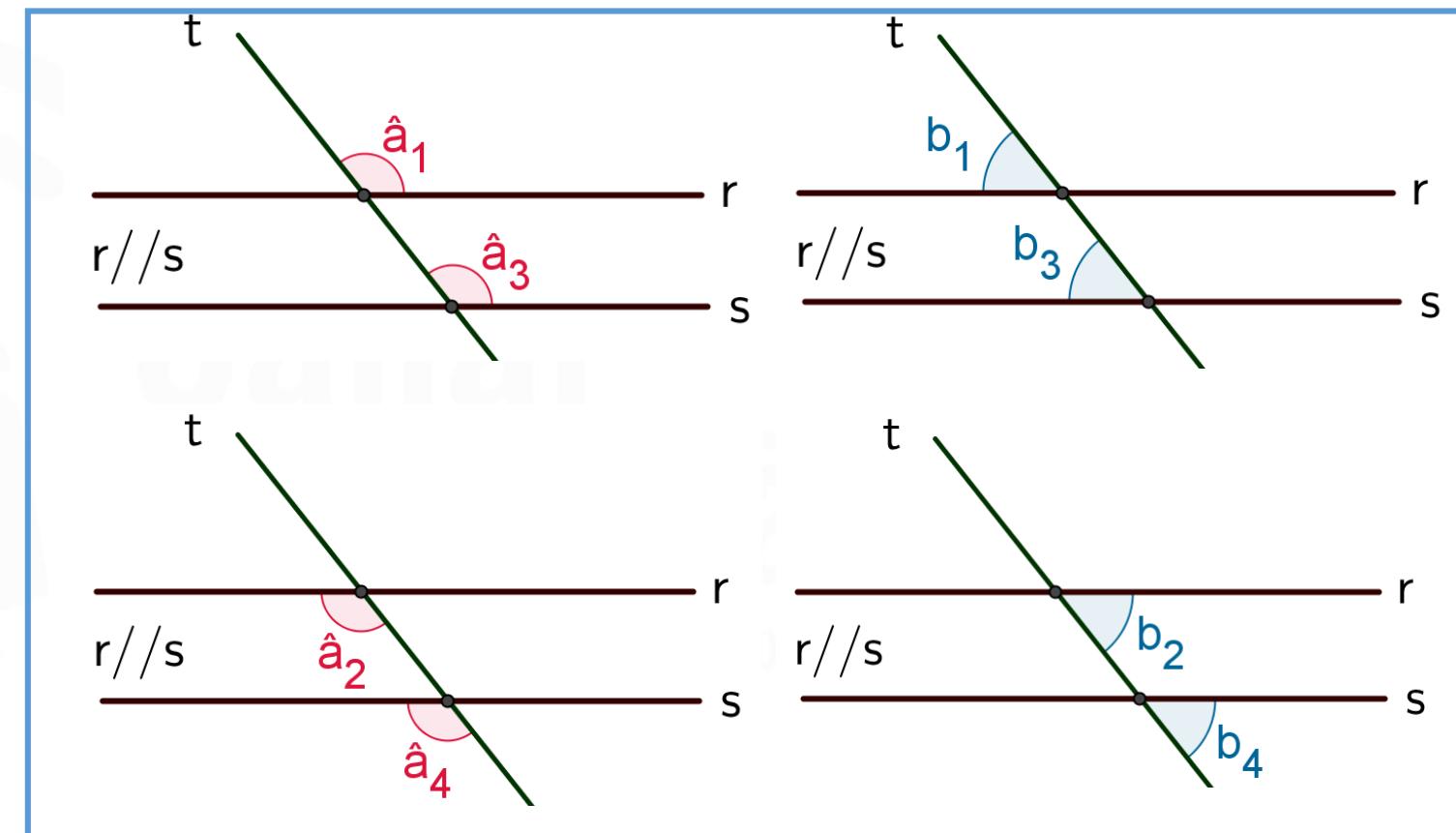
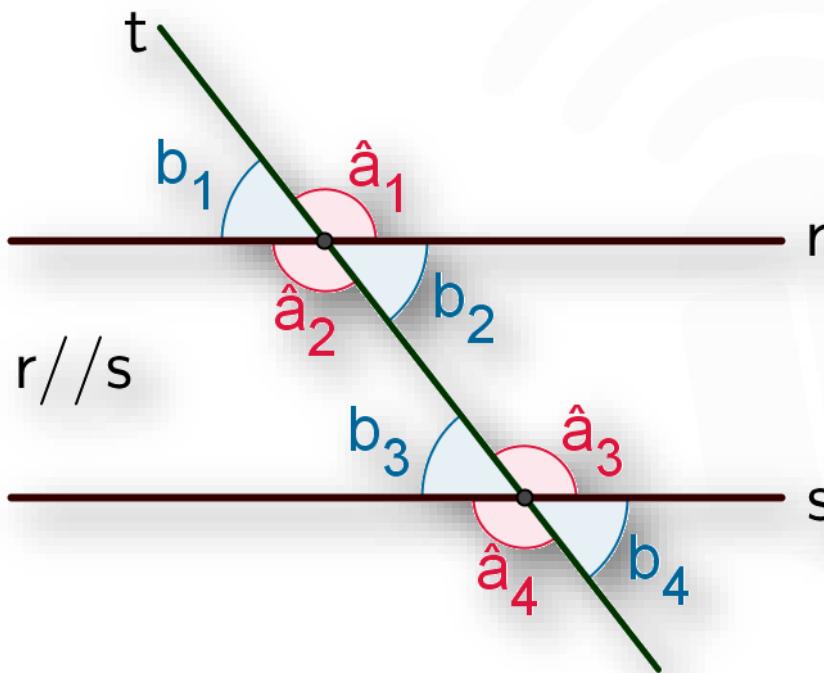
Pares de Ângulos Suplementares

$(a_1 \text{ e } b_1) - (a_2 \text{ e } b_2) - (a_3 \text{ e } b_3) - (a_4 \text{ e } b_4)$

Suplementares = a soma é igual a 180° .

Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal

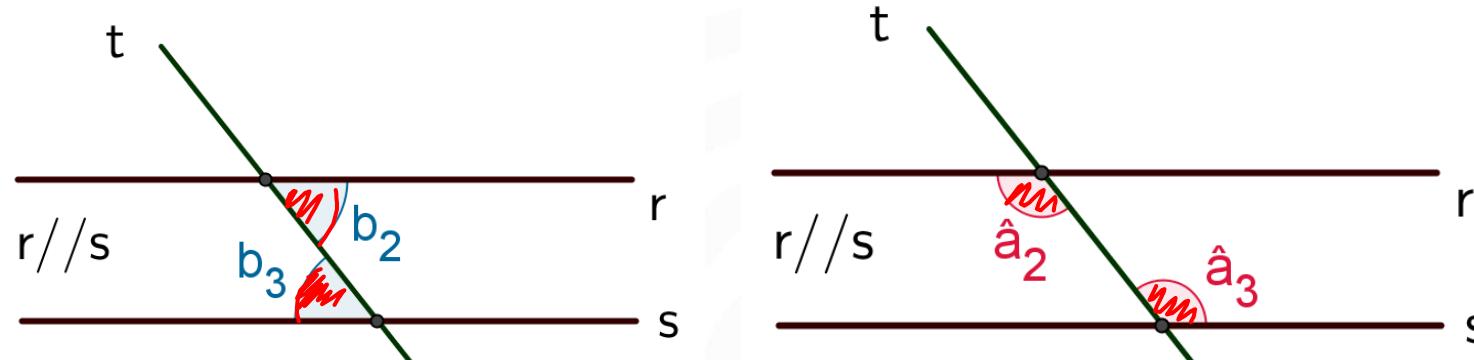
Ângulos Correspondentes



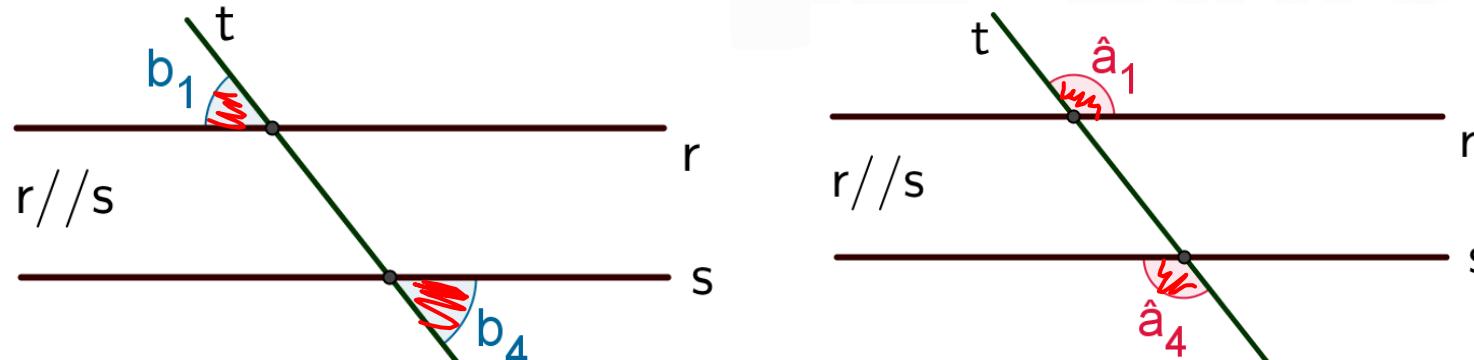
Ângulos correspondentes têm **medidas iguais**.

Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal

Ângulos Alternos Internos

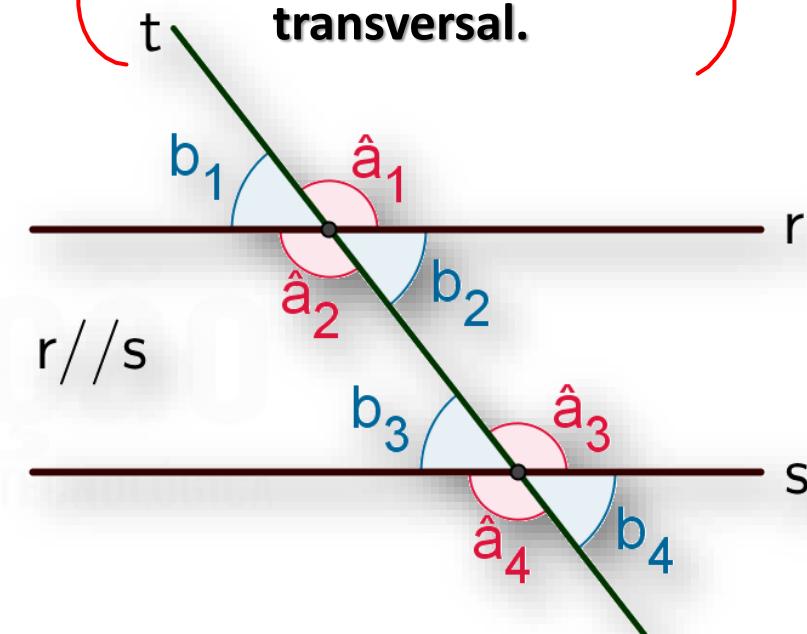


Ângulos Alternos Externos



Ângulos Alternos

Alternos → lados opostos à transversal.

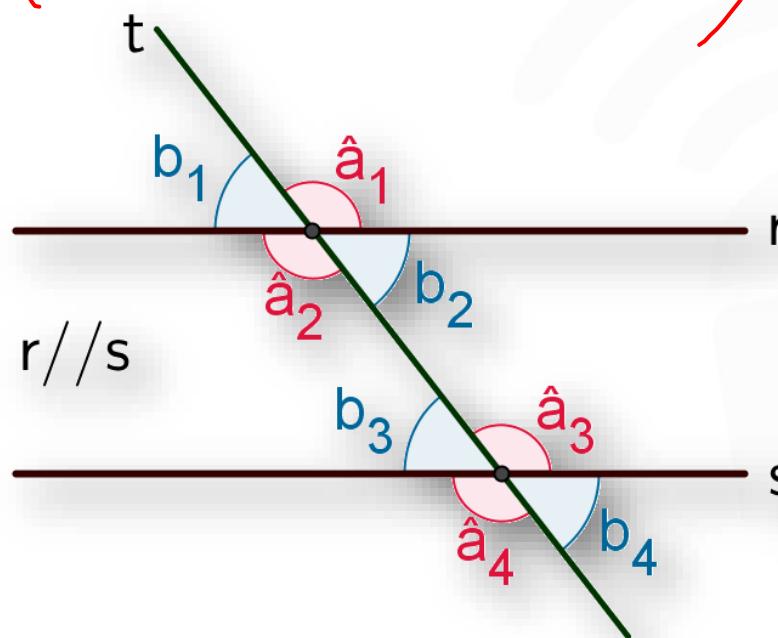


Ângulos alternos têm **medidas iguais**.

Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal

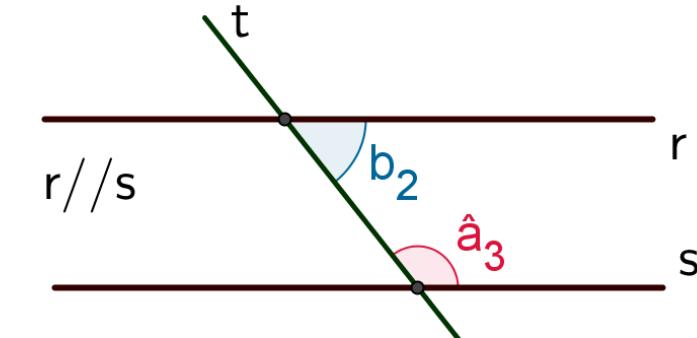
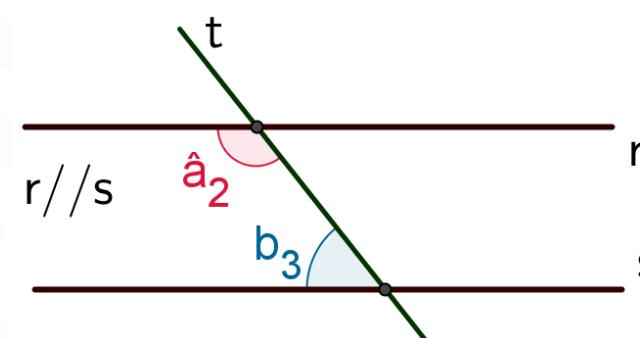
Ângulos Colaterais

Colaterais → do mesmo lado da transversal.

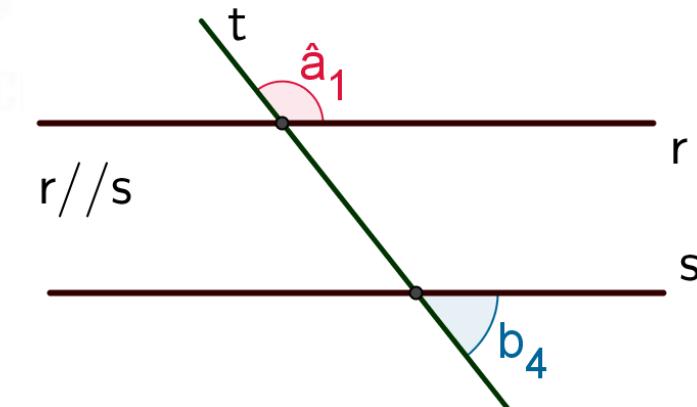
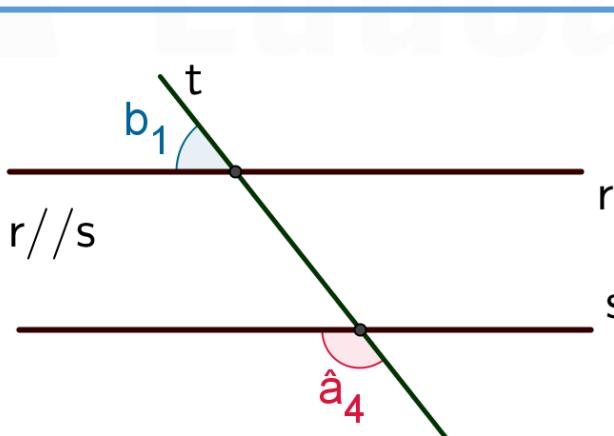


Ângulos colaterais
são **(suplementares)**.

Ângulos Colaterais Internos

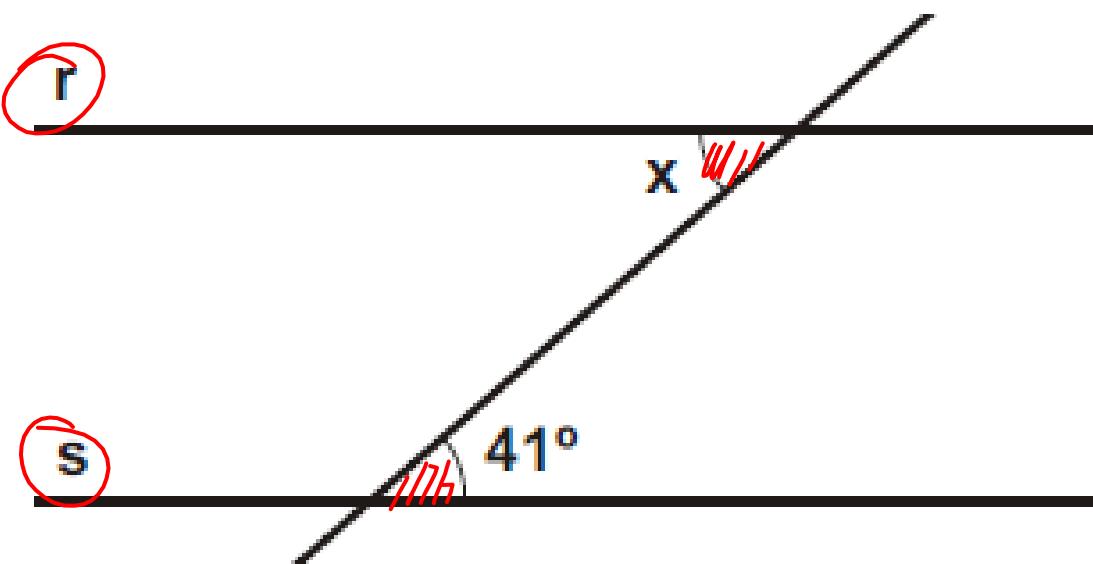


Ângulos Colaterais Externos



Questão 01

Na figura abaixo r e s são paralelas entre si. Qual é o valor do ângulo x ?



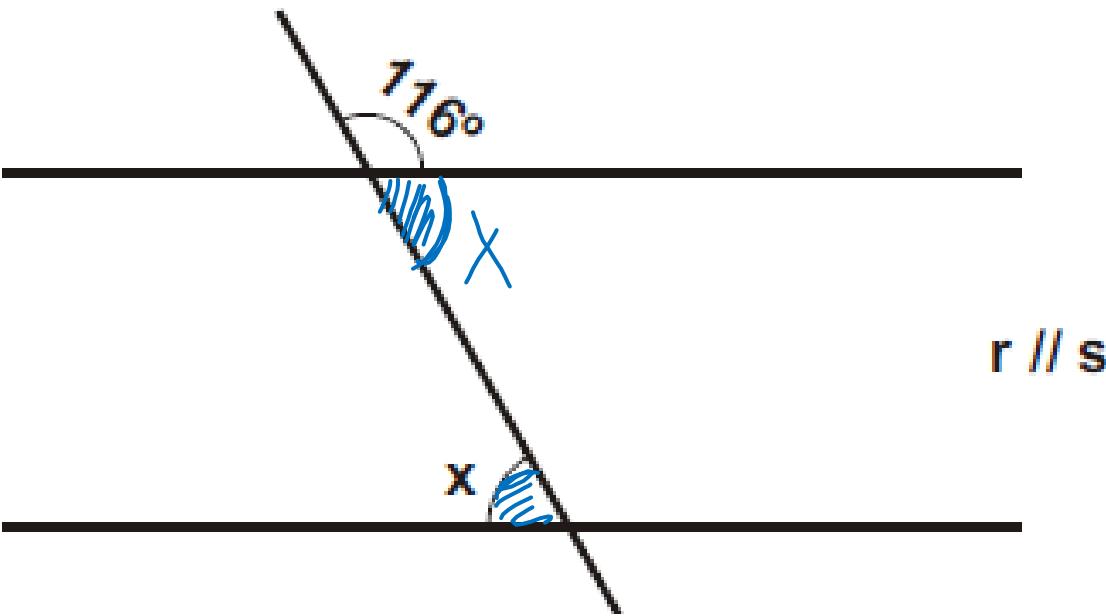
Resolvendo

$X \in U I^\circ$ SÃO
ALTERNOS INTERNOS

$$X = Y_1 t$$

Questão 02

Observe com muita atenção a figura abaixo e determine o valor do ângulo x.



Resolvendo

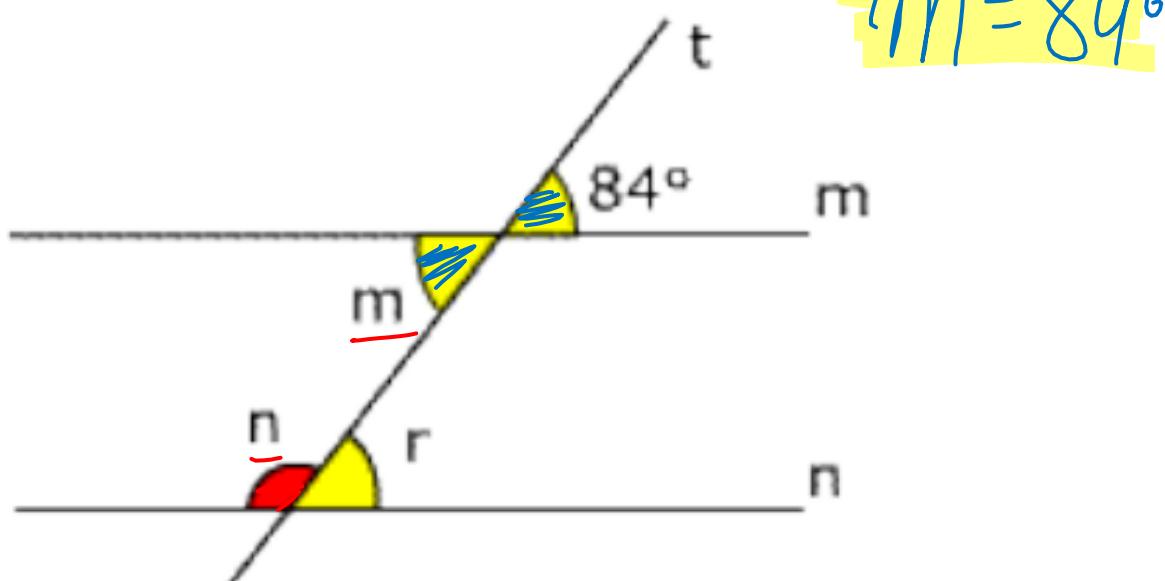
$$x + 116^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 116^\circ$$

$$x = 64^\circ$$

Questão 03

Na figura abaixo as retas m e n são paralelas. Qual é a diferença entre as medidas dos ângulos indicados por n e m ?



Resolvendo

$$\begin{aligned}n - m &= 96 - 84^\circ \\&= 12^\circ\end{aligned}$$

$$n + m = 180^\circ$$

$$n + 84^\circ = 180^\circ$$

$$n = 180^\circ - 84^\circ$$

$$n = 96^\circ$$

Questão 04

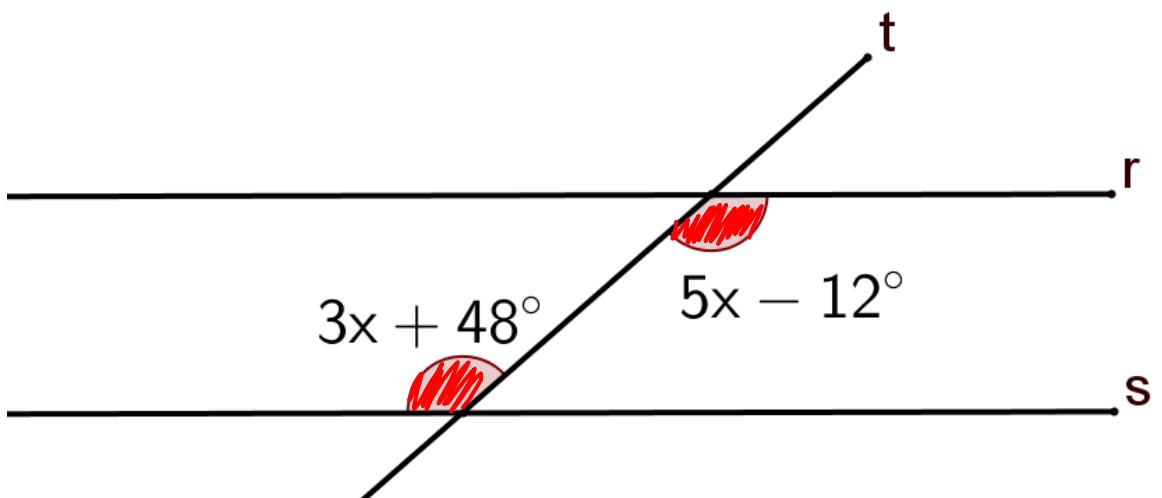
Se duas retas paralelas são cortadas por uma transversal, então a afirmativa **FALSA** é:

- a) Os ângulos **colaterais internos** são **congruentes**. *SUPLEMENTARES* ↗
- b) Os ângulos correspondentes são congruentes. ↗
- c) Os ângulos alternos internos são congruentes. ↗
- d) Os ângulos alternos externos são congruentes. ↗
- e) Os ângulos opostos pelo vértice são congruentes. ↗

Resolvendo

Questão 05

O valor de x na figura abaixo, sabendo que r é paralela a s e t é transversal, é igual a:



- (A) 44° (B) 20° (C) 38° (D) 23° (X) 30°

Resolvendo

$$5x - 12^\circ = 3x + 48^\circ$$

$$5x - 3x = 48^\circ + 12^\circ$$

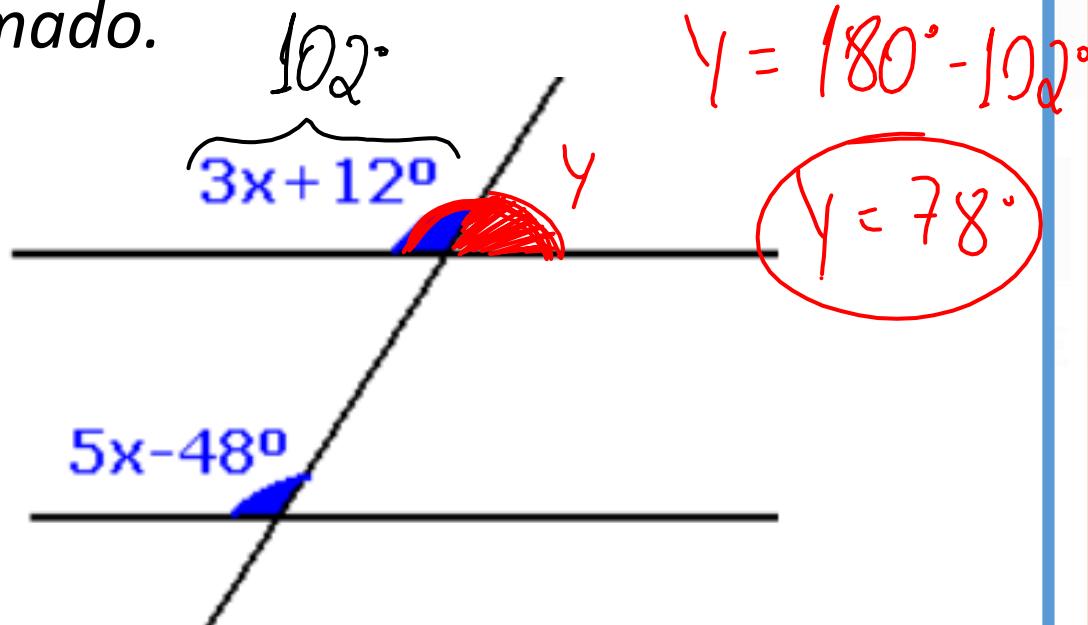
$$2x = 60^\circ$$

$$x = \frac{60^\circ}{2}$$

$$x = 30^\circ$$

Questão 06

Uma reta transversal corta duas paralelas formando **ângulos correspondentes** cujas medidas são expressas por $(5x - 48^\circ)$ e $(3x + 12^\circ)$. Calcule a medida de cada **ângulo agudo** formado.



Resolvendo

$$5x - 48^\circ = 3x + 12^\circ$$

$$5x - 3x = 12^\circ + 48^\circ$$

$$2x = 60^\circ$$

$$x = \frac{60^\circ}{2}$$

$$x = 30^\circ$$

$$3x + 12^\circ$$

$$3 \cdot 30^\circ + 12^\circ$$

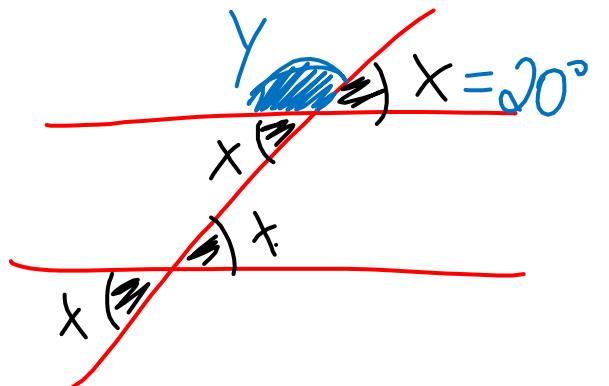
$$90^\circ + 12^\circ$$

$$102^\circ$$

Questão 07

A soma dos quatro ângulos agudos formados por duas retas paralelas cortadas por uma reta transversal é igual a 80° . Nestas condições, podemos concluir que cada ângulo obtuso mede:

- a) 160°
- b) 100°
- c) 120°
- d) 140°



Resolvendo

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

$$4x = 80^\circ$$

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

$$x = 20^\circ$$

$$y + 20^\circ = 180^\circ$$

$$y = 180^\circ - 20^\circ$$

$$y = 160^\circ$$

1^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**WAGNER
SOARES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ÂNGULOS



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**

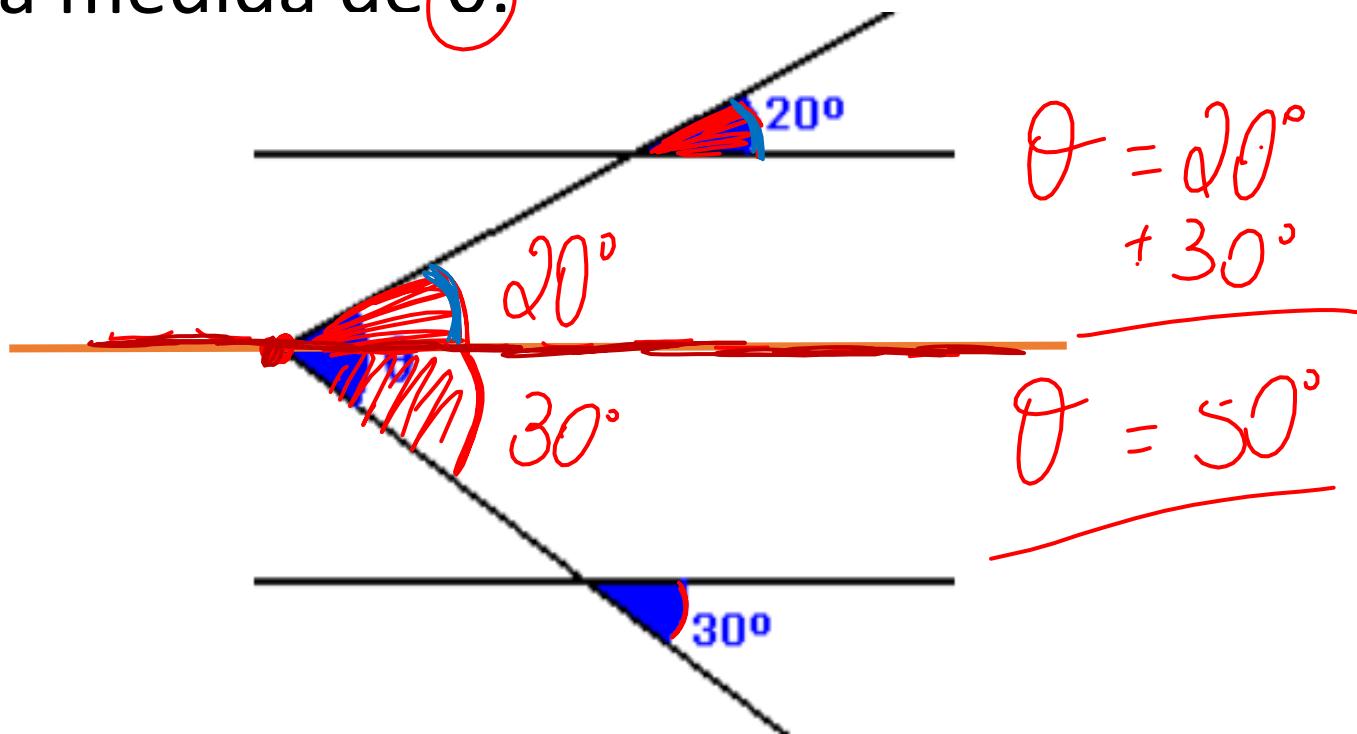


DATA:

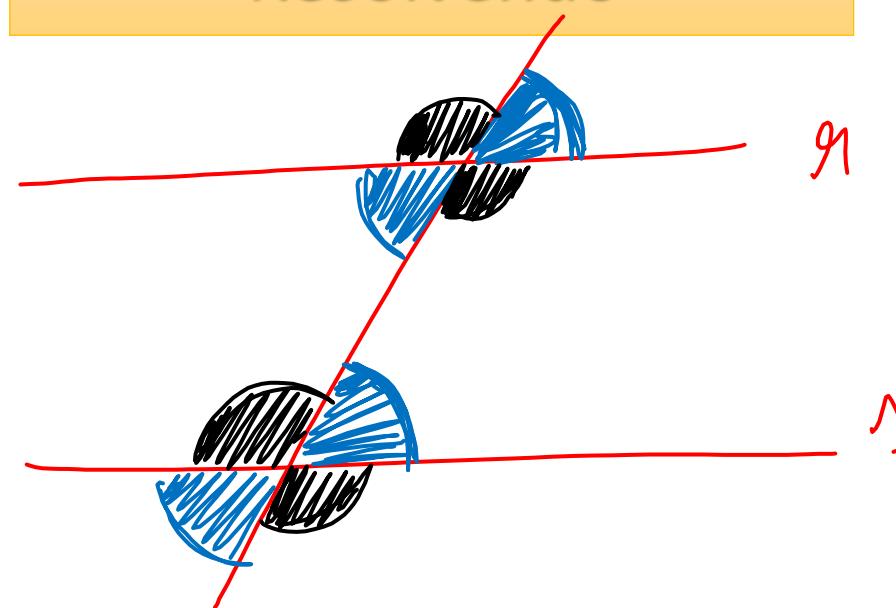
27.03.2019

Questão 08

Na figura abaixo há duas retas paralelas. Nestas condições, determine a medida de θ .



Resolvendo



Questão 09

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal determinam **dois ângulos colaterais externos** de medidas $\underline{8y + 40}$ e $\underline{5y + 10}$. Determine a medida de cada um desses ângulos.

$$(8y + 40^\circ) + (5y + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$13y + 50^\circ = 180^\circ$$

$$13y = 180^\circ - 50^\circ$$

$$y = \frac{130^\circ}{13} \Rightarrow y = 10^\circ$$

$$(8y + 40)$$

$$8 \cdot 10 + 40$$

$$80 + 40 = \underline{\underline{120^\circ}}$$

$$5y + 10$$

$$5 \cdot 10 + 10^\circ$$

$$50 + 10 = \underline{\underline{60^\circ}}$$

Resolvendo

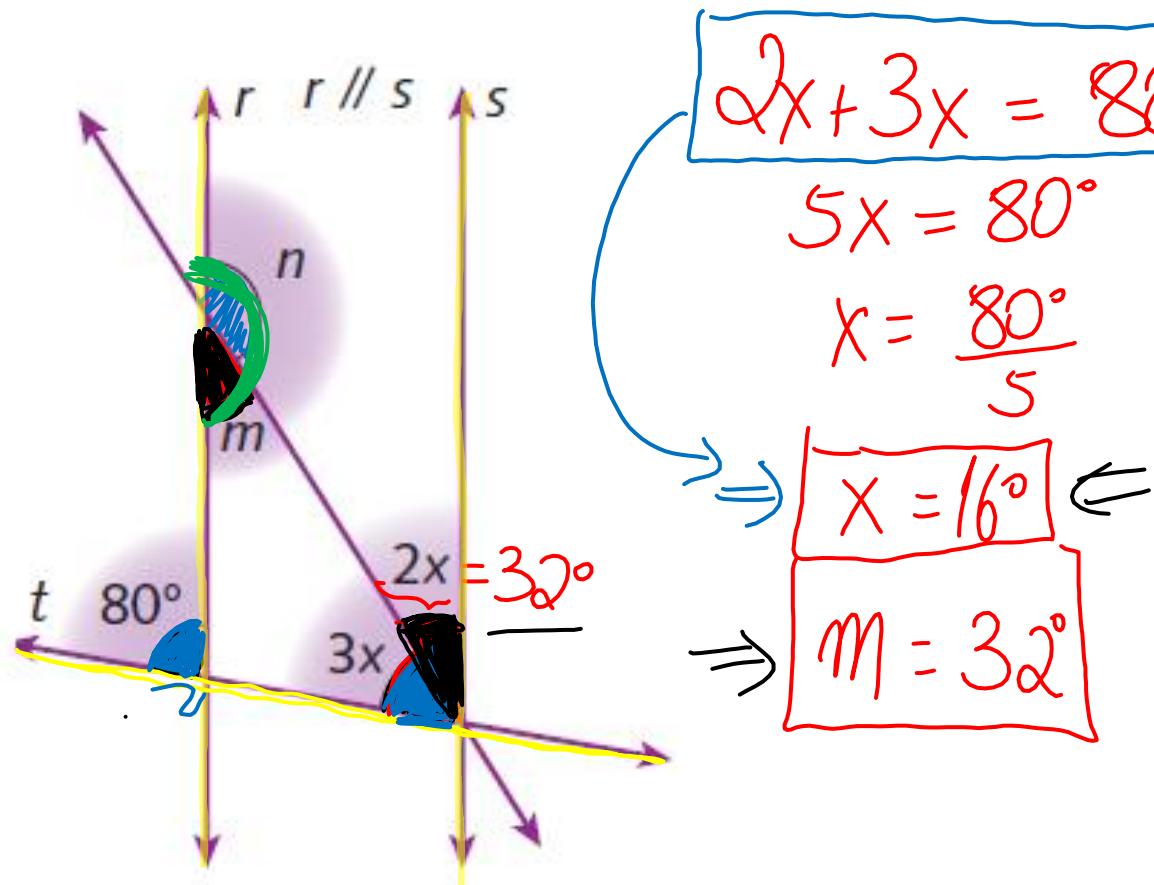
CORRESPONDENTES } 1 GUAIIS
ALTERNOS } CONGRUENTES

COLATERAIS \Rightarrow **SUPLEMENTARES**

$$\text{SOMA} = \underline{\underline{180^\circ}}$$

Questão 10

Determine m , n e x na figura abaixo.



Resolvendo

$$m + n = 180^\circ$$

$$32^\circ + n = 180^\circ$$

$$n = 180^\circ - 32^\circ$$

$$n = 148^\circ$$

1^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**WAGNER
SOARES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

ÂNGULOS



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



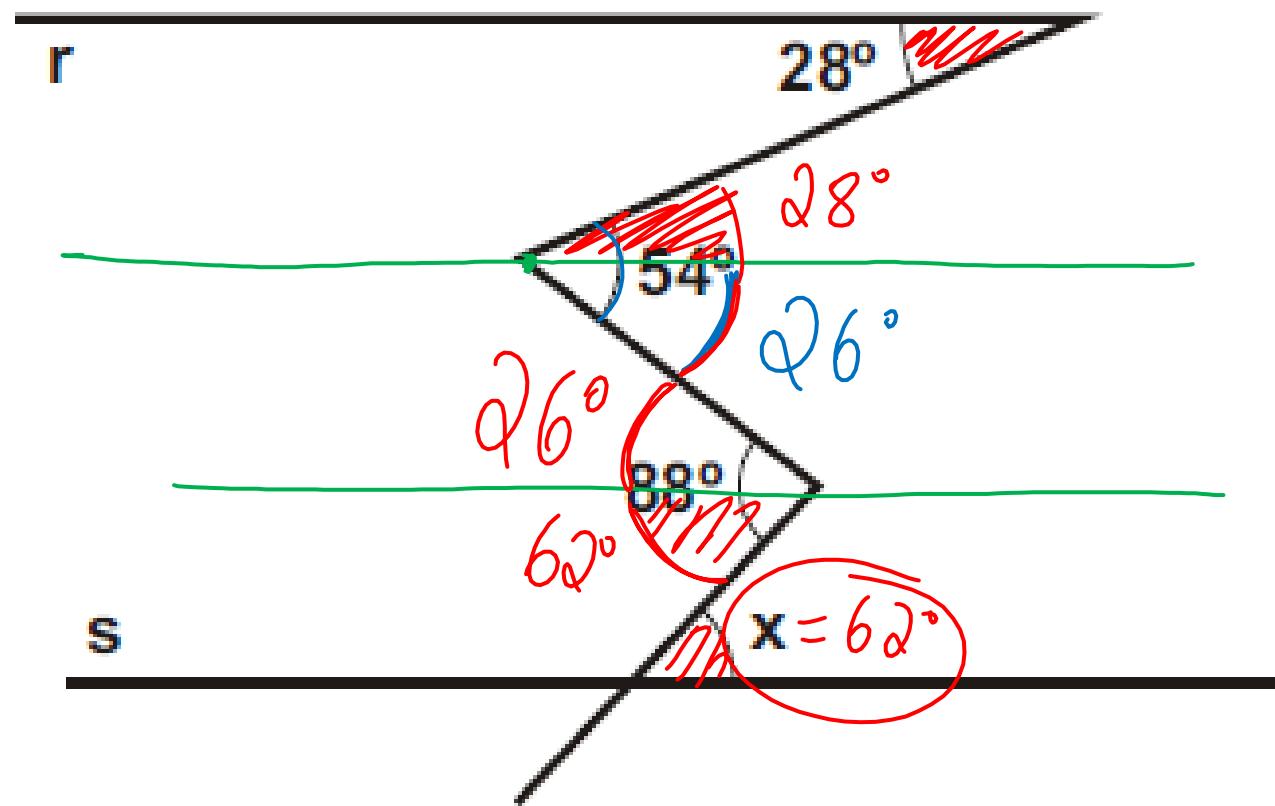
DATA:

27.03.2019

DESAFIO do DIA

Calcule o valor de x:

$$\begin{array}{r} 54^\circ \\ - 28^\circ \\ \hline 26^\circ \end{array}$$

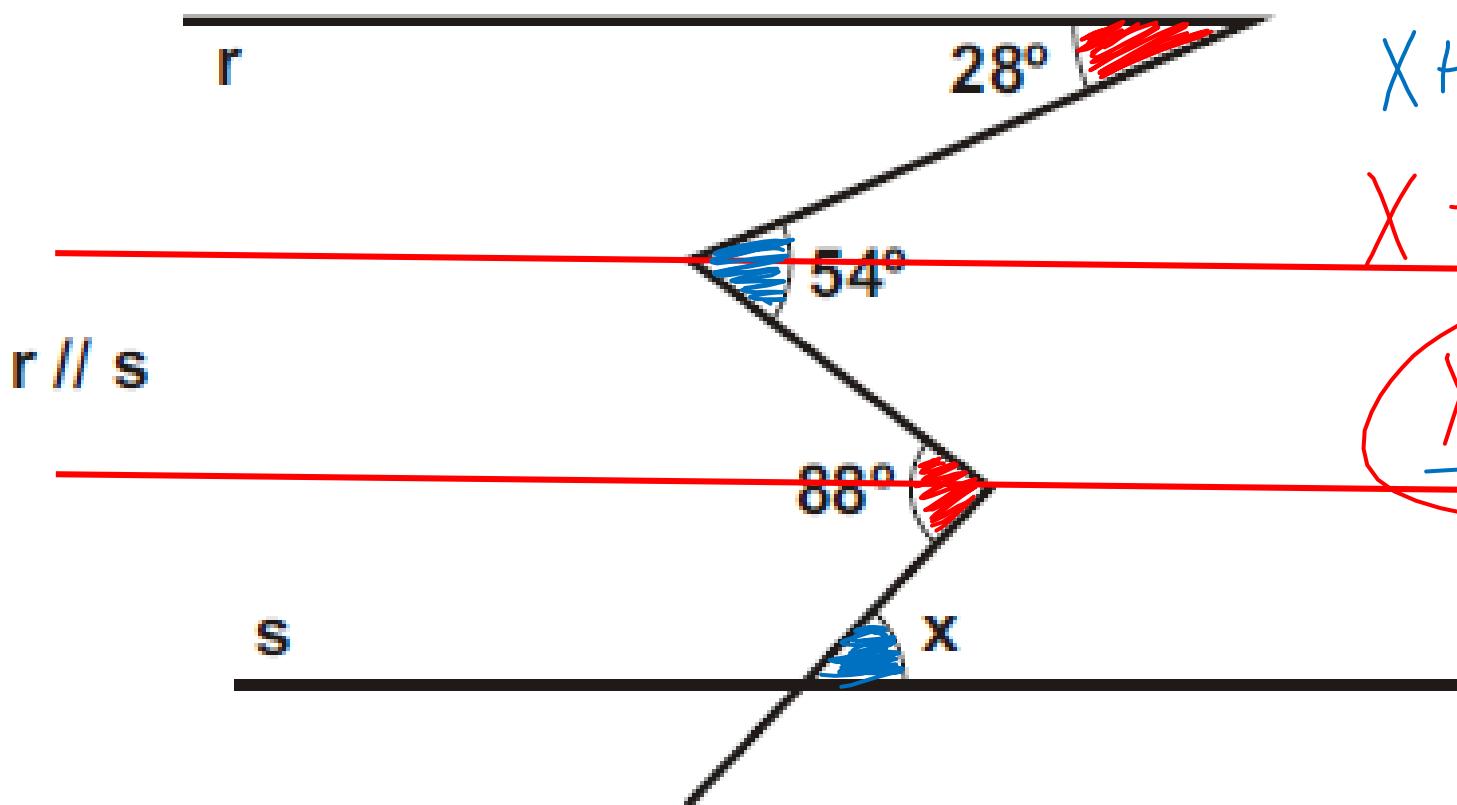
 $r \parallel s$ 

$$\begin{array}{r} 88^\circ \\ - 26^\circ \\ \hline 62^\circ \end{array}$$

DESAFIO do DIA

Calcule o valor de x:

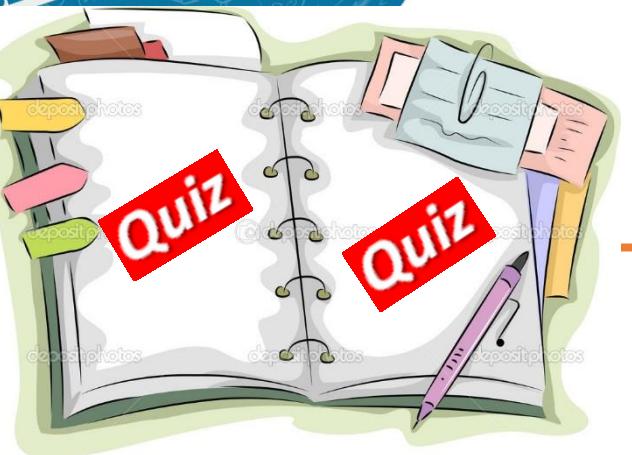
$$\begin{array}{r} 28 \\ + 88 \\ \hline 116 \\ - 54 \\ \hline 62 \end{array}$$



$$x + 54^\circ = 28^\circ + 88^\circ$$

$$x = 116^\circ - 54^\circ$$

$$\underline{x = 62^\circ}$$

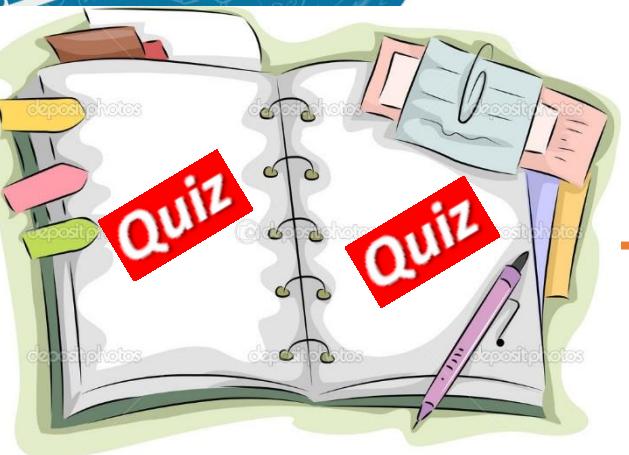


Hora do Quiz

Questão 01

Ao abrir a porta de um armário lá em casa, observei que se formou um **ângulo agudo** na abertura. Entre as alternativas dadas, qual delas poderia ser a abertura descrita nessa situação?

- (A) 90° RETO
- (~~B~~) 75° AGUDO
- (C) 105° OBUSTO
- (D) 180° RASO



Questão 02

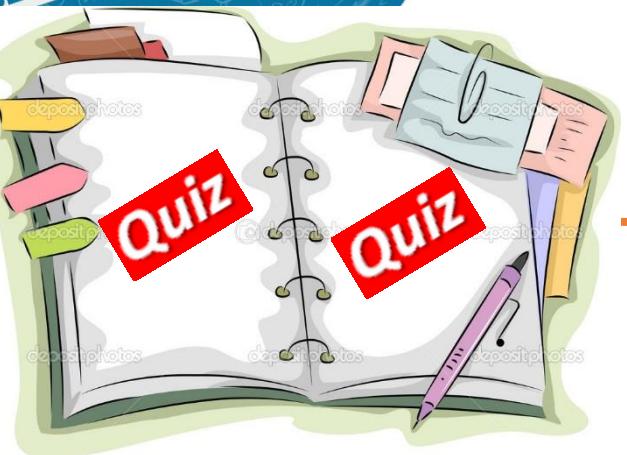
Marcos desenhou no seu caderno um ângulo raso. Depois ele dividiu esse ângulo ao meio e obteve dois novos ângulos. Pode-se afirmar corretamente que:

→ BISSECTOR

180°

$$\frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$$

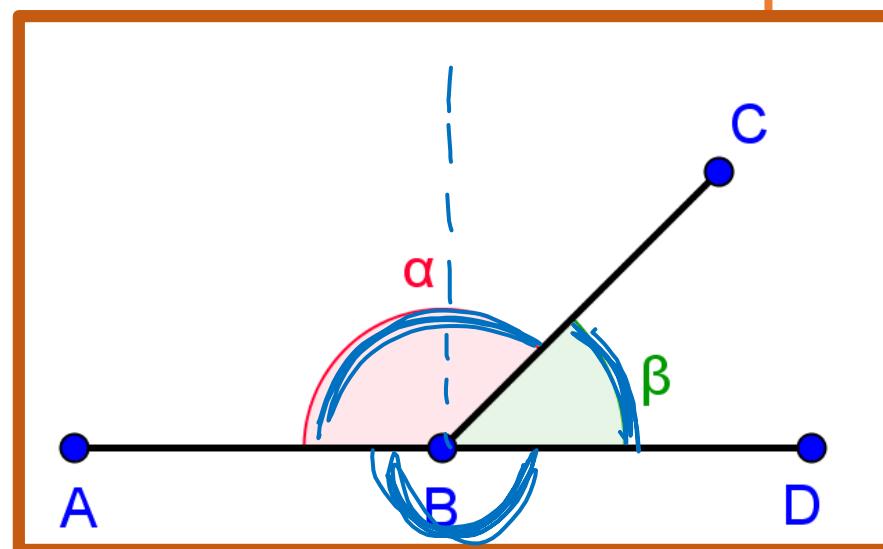
- (A) Os dois ângulos obtidos são agudos.
- (B) Um dos ângulos obtidos é obtuso.
- (C) Os dois ângulos obtidos são obtusos.
- (D) Os dois ângulos obtidos são retos.

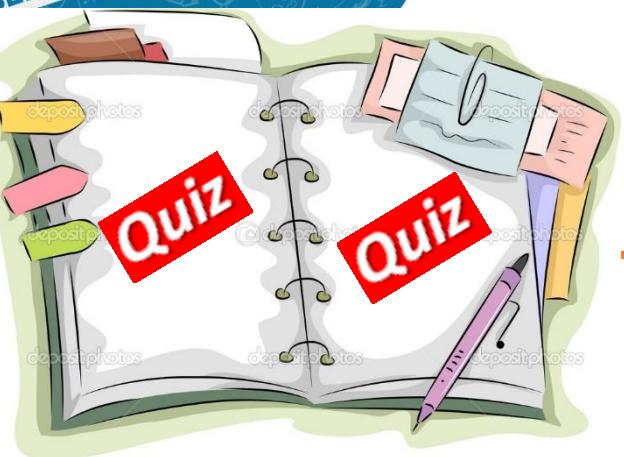


Questão 03

Quantos ângulos há na figura ao lado?

- (A) Dois ângulos: um agudo e outro obtuso.
- (B) Dois ângulos: os dois são obtusos.
- (C) Um ângulo reto e dois ângulos agudos.
- (D) Um ângulo raso e dois ângulos agudos.
- (E) Um ângulo raso, um obtuso e outro agudo.

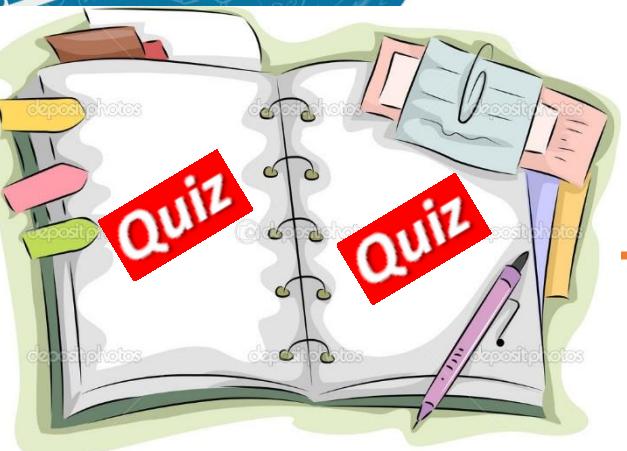




Questão 04

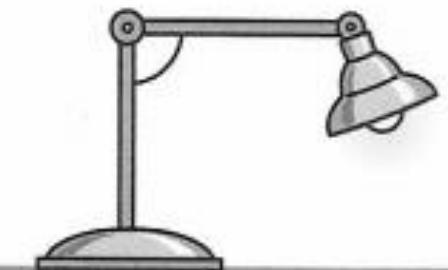
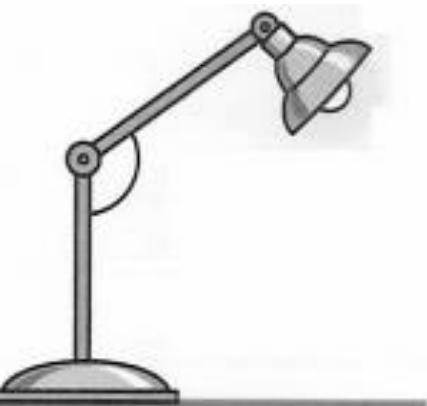
A medida de um ângulo obtuso é _____ do que a de um ângulo reto e _____ do que a de um ângulo raso. Que palavras completam a frase corretamente? (Assinale a opção correta.)

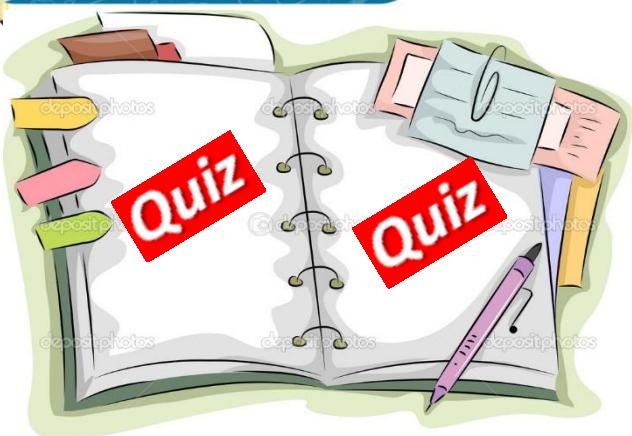
- (A) menor – menor
- (B) menor – maior
- (C) maior – menor
- (D) maior – maior



Questão 05

Classifique os ângulos destacados como **reto**, **agudo** ou **obtuso**.





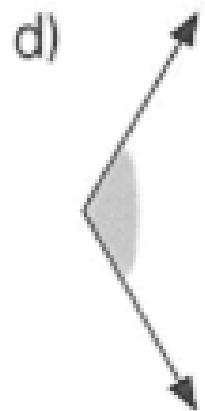
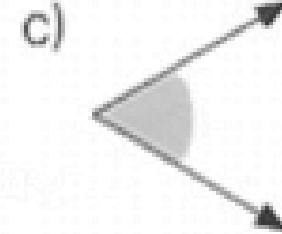
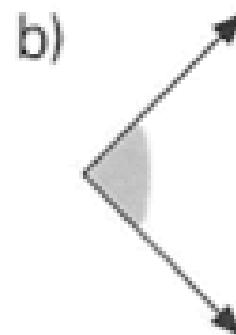
Questão 06

A soma de dois ângulos é igual a 120° . Um deles é o triplo do outro. Desse modo, temos que

- (A) O maior desses ângulos é um ângulo agudo.
- (B) O complemento do menor desses ângulos é igual ao maior deles,
- (C) O suplemento do maior é igual a ele mesmo.
- (D) Esses ângulos são suplementares entre si.

Questão 07

Por estimativa, descubra a medida de cada um dos ângulos dados e complete a tabela corretamente:



Medida	Letra
60°	
180°	
90°	
10°	
20°	
120°	