

PIBID

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Licenciatura em Matemática (UFRGS)

Nome: _____ Turma: _____ Data: _____

RETAS PARALELAS CORTADAS POR UMA TRANSVERSAL

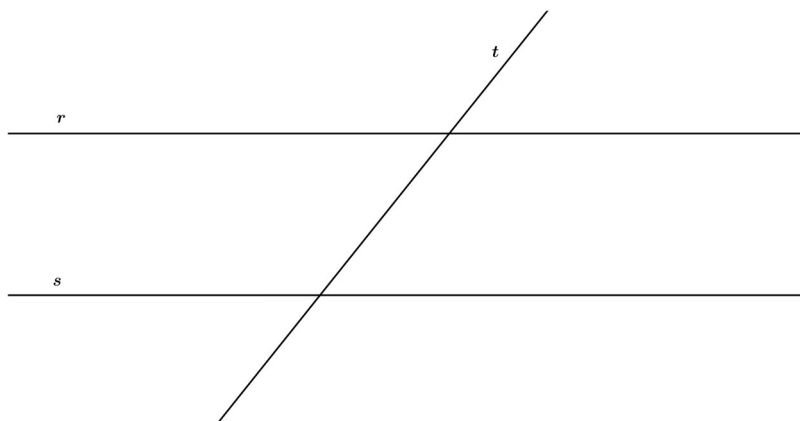


IMAGEM 1. Fonte: Arquivo pessoal - construção usando o *software GeoGebra*

A imagem acima mostra duas retas **paralelas**, chamadas r e s (e que podemos denotar por $r//s$), que estão sendo **transversalizadas** pela reta t . Esse cruzamento de retas gera oito ângulos, cujos pares podem receber algumas classificações especiais, dependendo das suas posições em relação às retas. Essas classificações são:

Paralelismo: característica de retas que nunca se encontram.

Transversalidade: característica de retas que possuem um ponto em comum

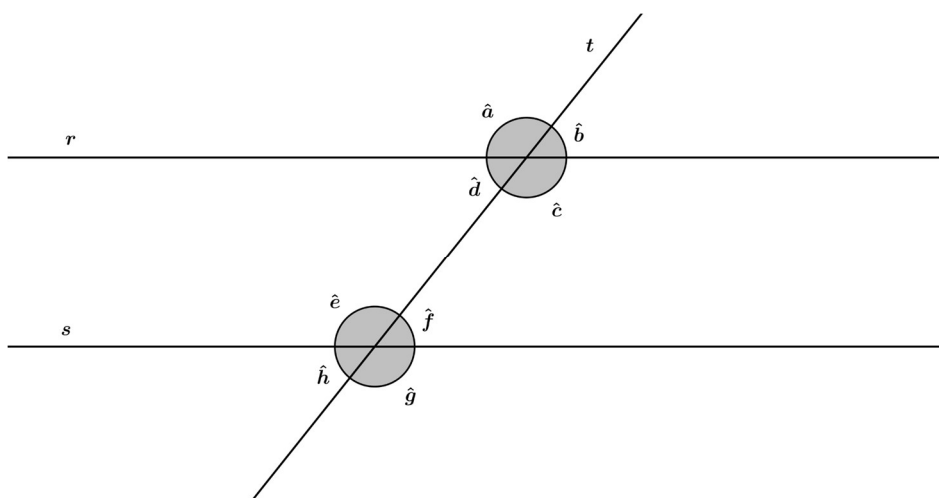


IMAGEM 2. Fonte: Arquivo pessoal - construção usando o *software GeoGebra*.

- ÂNGULOS **CORRESPONDENTES**: ocupam a mesma posição em s e t no cruzamento com t .
- ÂNGULOS **COLATERAIS**: estão posicionados no mesmo lado em relação à reta t .
- ÂNGULOS **ALTERNOS**: estão posicionados em lados alternados em relação à reta t .

A tabela a seguir contém as classificações dos ângulos e as relações entre as medidas dos pares:

CLASSIFICAÇÃO	DESENHO DA SITUAÇÃO		MEDIDAS DOS PARES DE ÂNGULOS
	Internos	Externos	
Correspondentes			Congruentes (mesma medida)
Colaterais			Suplementares (soma igual a 180°)
Alternos			Congruentes (mesma medida)

Além disso, os ângulos colaterais e alternos podem ser subdivididos em **internos** ou **externos**. Ou seja, os ângulos são denominados...

... *internos* se estão entre as retas r e s .

... *externos* se não estão entre as retas r e s .

Juntando todas as classificações, podemos identificar os pares de ângulos das imagens 2 e 3:

- **CORRESPONDENTES:** $\hat{a}$ com $\hat{e}$; $\hat{b}$ com $\hat{f}$; $\hat{c}$ com $\hat{g}$; $\hat{d}$ com $\hat{h}$.
- **COLATERAIS**
 - **INTERNOS:** $\hat{c}$ com $\hat{f}$; $\hat{d}$ com $\hat{e}$.
 - **EXTERNOS:** $\hat{a}$ com $\hat{h}$; $\hat{b}$ com $\hat{g}$.
- **ALTERNOS**
 - **INTERNOS:** $\hat{c}$ com $\hat{f}$; $\hat{d}$ com $\hat{e}$.
 - **EXTERNOS:** $\hat{a}$ com $\hat{g}$; $\hat{b}$ com $\hat{h}$.

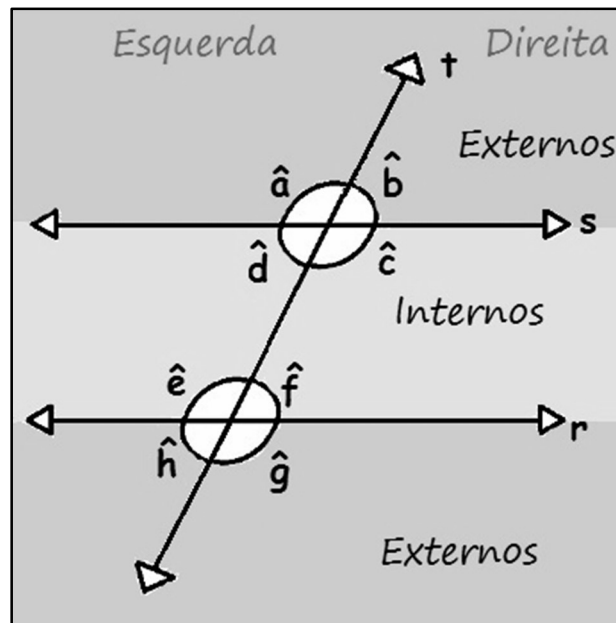


Imagem 3 - Fonte: Mundo Educação - Retas paralelas cortadas por uma transversal

RELAÇÕES ENTRE AS MEDIDAS DOS ÂNGULOS: Como já pudemos observar, **ângulos correspondentes** são **congruentes**, e o mesmo ocorre para **ângulos alternos**, sejam eles internos ou externos. Por outro lado, os **ângulos colaterais**, internos ou externos, são **suplementares**.

Agora, vamos praticar? Não esqueça de justificar suas respostas!

Congruente: característica daquilo que possui mesma medida.

Suplementar: característica de ângulos cujas medidas somadas resultam em 180 graus.

EXERCÍCIOS

1. Responda às questões, considerando $r \parallel s$ na imagem ao lado dos itens (adaptado de “Projeto Araribá: Matemática - 8º ano”):

- a. Qual a relação entre os ângulos $\hat{x}$ e $\hat{y}$? O que podemos dizer sobre as suas medidas?
- b. Qual a relação do ângulo de medida 45 graus e $\hat{x}$? O que podemos dizer sobre as suas medidas?
- c. Qual a relação entre os ângulos $\hat{y}$ e $\hat{z}$? O que podemos dizer sobre as suas medidas?
- d. Determine as medidas de $\hat{x}$, $\hat{y}$ e $\hat{z}$.

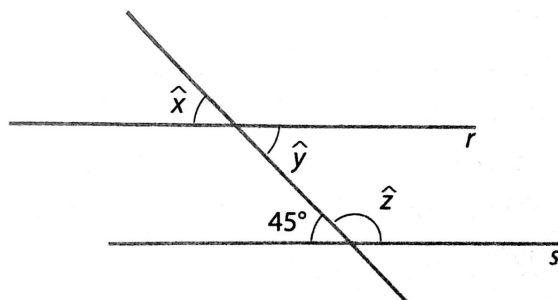
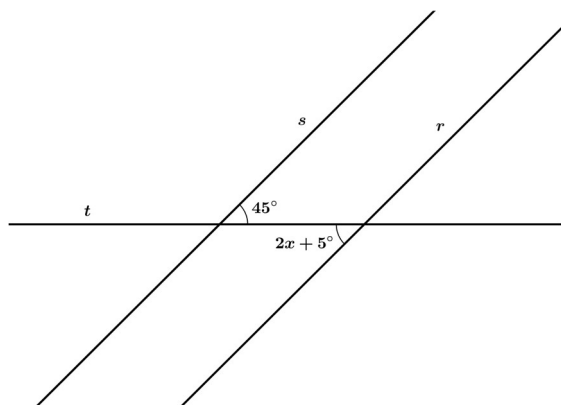


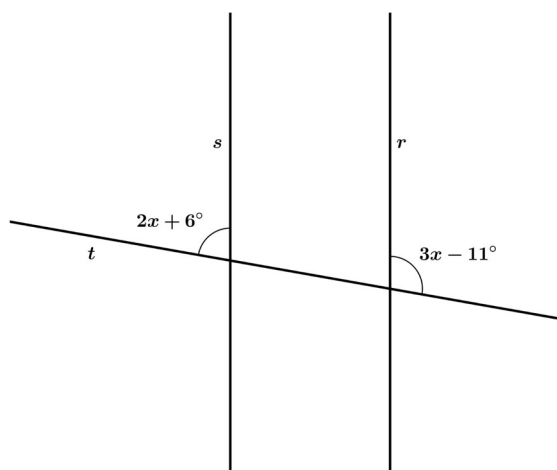
Imagem 4 - Fonte: Projeto Araribá: Matemática - 8º ano

2. Após encontrar o valor de x (em graus) em cada situação, forneça a medida dos ângulos indicados. As retas r e s são paralelas e t é transversal a ambas.

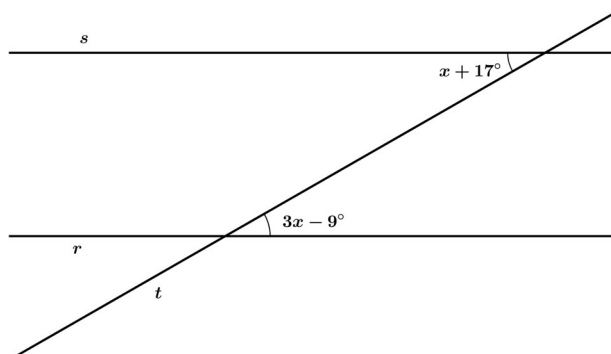
a.



b.



c.



3. Sabendo que $r // s // t$ e que u e v as transversalizam, calcule o valor, em graus, de x , y e z (adaptado de “Projeto Araribá: Matemática - 8º ano”).

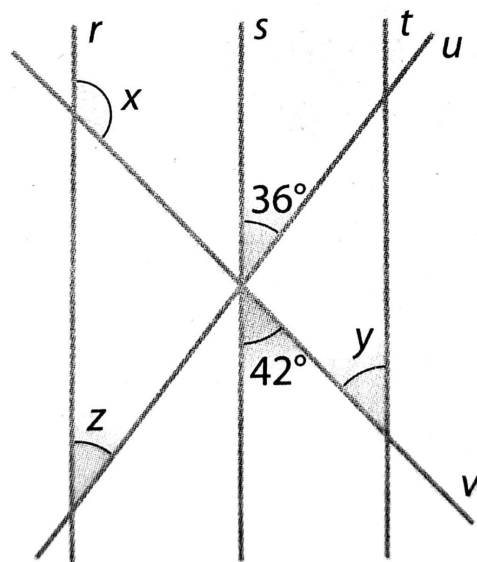


Imagem 5 - Fonte: Projeto Araribá - Matemática

4. Elabore uma estratégia para encontrar os valores de x e y em graus abaixo, sendo que $r // s$ (adaptado de “Projeto Araribá: Matemática - 8º ano”):

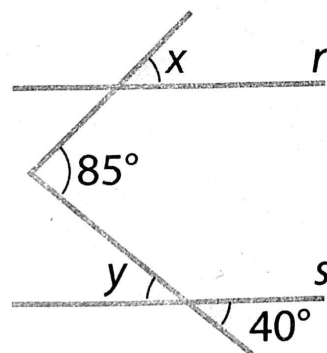


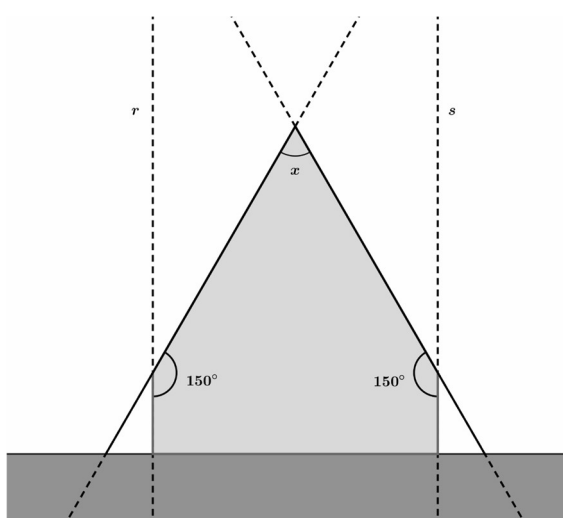
Imagem 6 - Fonte: Projeto Araribá - Matemática

5. Os chalés são um estilo arquitetônico de casa de campo com telhado de inclinação acentuada e beirais avançados, ou seja, possuem o formato de um triângulo ou de um “A”.

Você planeja construir um chalé semelhante ao da figura ao lado, desenhando duas retas paralelas r e s sobre as paredes laterais da casa, bem como retas representando os dois lados do telhado (como sugere o esboço abaixo). Tendo observado que o ângulo formado pela parede lateral e o telhado mede 150 graus, você determinou corretamente que o ângulo interno formado pelo encontro das duas partes dos telhados (cuja medida é indicada por x na imagem) é:



Imagem 7 - Fonte:
Booking.com



- (a) 30 graus.
- (b) 60 graus.
- (c) 75 graus.
- (d) 150 graus.
- (e) 300 graus.

Use o verso da folha para cálculos, raciocínios e exercícios extras ;)

Produção:

Pietro Meirelles Zarpelon
(Bolsista Pibid)