

UME Dr. José Carlos de Azevedo Junior

Período de 23/08/2021 à 31/08/2021

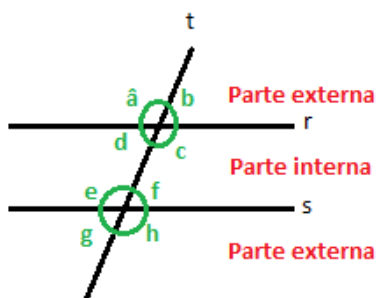
Nome: _____ n° _____ 9º ano B

Prof. Cristiane Ramos Soares Almeida

Matemática.

ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES

Ângulos formados por retas paralelas e uma transversal:



Retas: $r // s$ (são paralelas)
e t é transversal.

Ângulos internos: d, c, e, f .

Ângulos externos: a, b, g, h .

Lembrar:

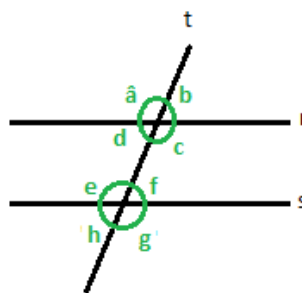


Uma volta completa: 360°



Meia volta: 180°

Ângulos opostos pelo vértice:

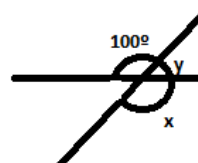


São congruentes, ou seja, possuem a mesma medida. São ângulos opostos pelo vértice os seguintes ângulos:

$$a = c \quad b = d \quad e = g \quad f = h$$

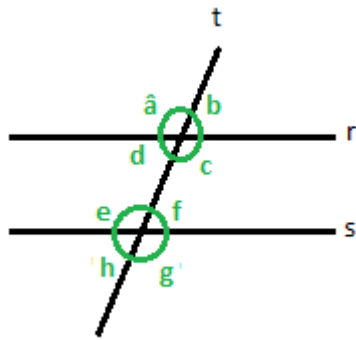
Exemplo:

Determine a medida dos ângulos x e y :



$$\begin{aligned} x &= 100^\circ \text{ (são opostos pelo vértice)} \\ 100 + y &= 180^\circ \text{ (Meia volta)} \\ y &= 180 - 100 \\ y &= 80^\circ \end{aligned}$$

Ângulos Correspondentes:



Os alternos externos são congruentes. São ângulos alternos externos: $a = g$, $b = h$.

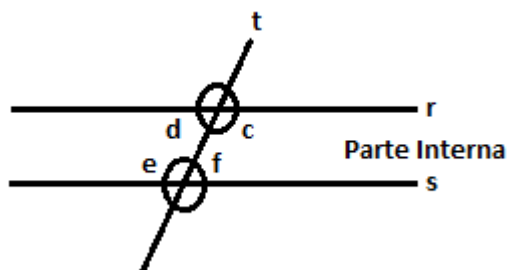
São os ângulos que ocupam a mesma posição nas retas paralelas. Eles apresentam a mesma medida (são congruentes).

São ângulos correspondentes:
 $a = e$ $b = f$ $c = g$ $d = h$

Ângulos Colaterais:

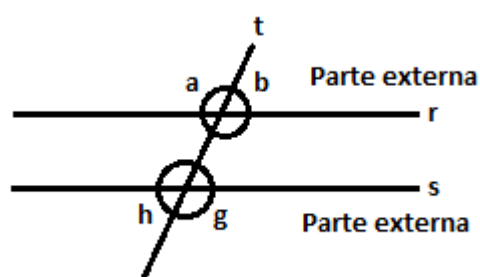
São os pares de ângulos que estão do mesmo lado da reta, formando meia volta. Eles são ângulos suplementares (Somam 180°) e podem ser internos ou externos.

Ângulos alternos internos:

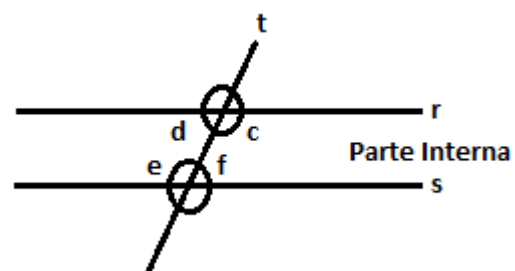


Os alternos internos são congruentes. São ângulos alternos internos: $d = f$, $c = e$.

Ângulos alternos externos:

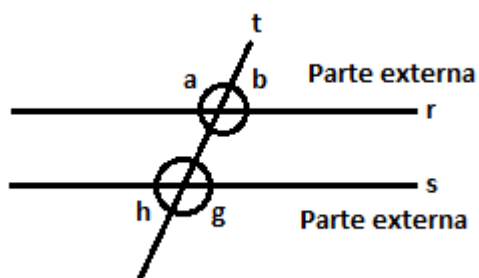


Colaterais internos:



Temos: $c + d = 180^\circ$ $e + f = 180^\circ$

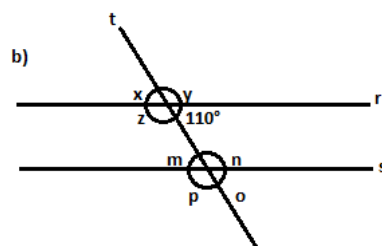
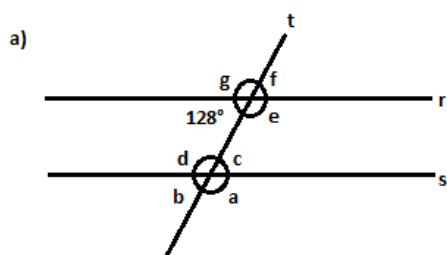
Colaterais externos:



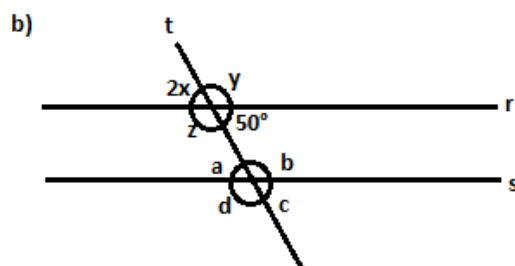
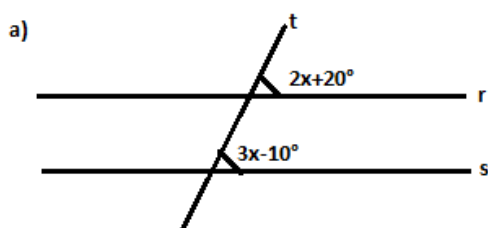
Temos: $a + b = 180^\circ$ $g + h = 180^\circ$

Exercícios:

- Obtenha as medidas de abertura de todos os ângulos, sabendo que $r \parallel s$:



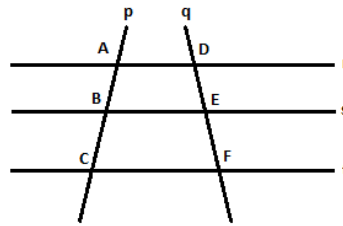
- Obtenha as medidas das aberturas dos ângulos destacados na figura, em que $r \parallel s$:



Teorema de Tales:

O Teorema de Tales afirma que um feixe de retas paralelas determina, em duas transversais quaisquer, segmentos proporcionais. Desse modo, se temos duas retas paralelas "cortadas" por duas transversais, os segmentos formados por essa intersecção são proporcionais.

Para melhor entendermos o enunciado do teorema, representaremos graficamente o feixe de retas paralelas interceptadas por retas transversais.



Observe que as retas r , s e t são paralelas e denotadas por $r//s//t$, as retas p e q são as transversais, os segmentos AB , BC , DE , EF foram determinados pelas intersecções das retas, e que, pelo Teorema de Tales, esses segmentos são **proporcionais**, ou seja, as **razões** entre eles **são iguais**.

Então temos:

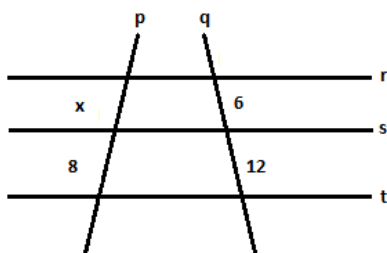
$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

Em consequência das propriedades das proporções, podemos escrever o resultado do Teorema de Tales destas maneiras:

$$\frac{AC}{AB} = \frac{DF}{DE} \text{ ou } \frac{AC}{BC} = \frac{DF}{EF}$$

Exemplo:

Calcular o valor de x , sabendo que r , s e t são paralelas. Aplicando o teorema de Tales, temos:



$$\frac{x}{8} = \frac{6}{12}$$

$$12 \cdot x = 6 \cdot 8$$

$$12 \cdot x = 48$$

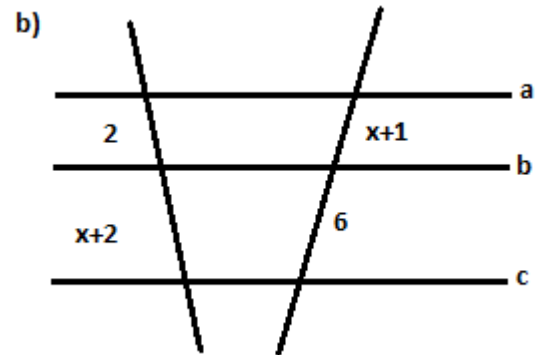
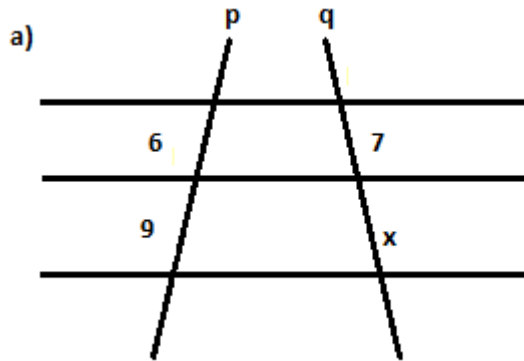
$$x = 48/12$$

$$x = 4$$

Exercícios:

1. Em cada caso a seguir, a , b , c são retas paralelas.

Determine o valor de x .



2. Determine a medida x , sabendo que $a // b // c$.

(Dica: Nesse caso, relacione os números que estão na mesma reta transversal)

