

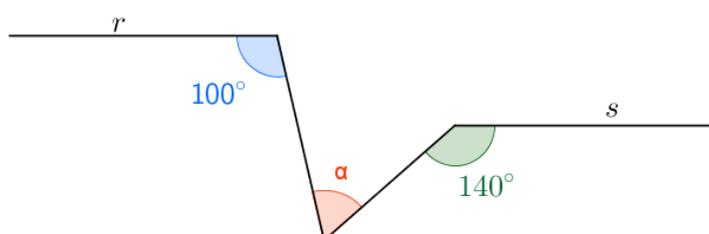
.Problema para ajudar na escola: Ângulos e retas



Problema

(A partir do 8º ano do E. F.)

As retas r e s são paralelas.



Qual a medida angular α ?



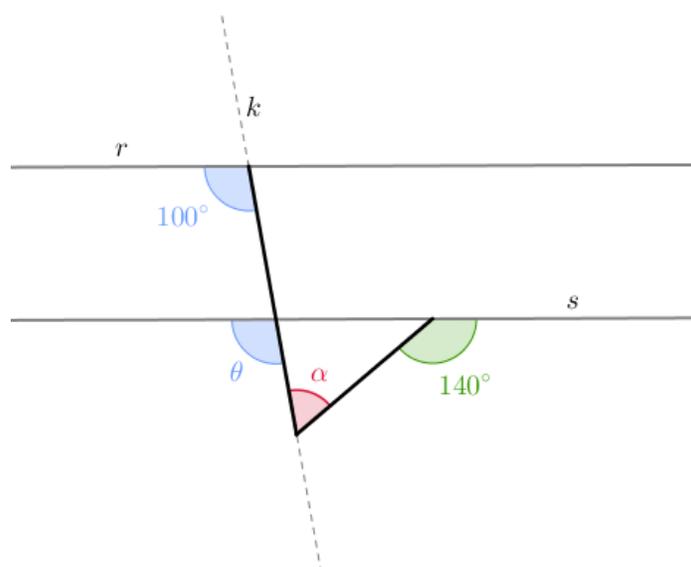
Ajuda

Quando duas retas distintas r e s , paralelas ou não, são intersectadas por uma transversal, automaticamente fica definida uma família de oito ângulos. Particularmente, quando r e s forem paralelas, alguns ângulos da família têm a mesma medida.

Se você não se lembra disso, clique **AQUI** antes de resolver este problema.

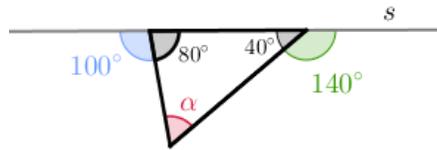
Solução 1

A reta k é uma das retas que definem o ângulo cuja medida α iremos determinar, conforme mostra a figura abaixo.



Como os ângulos que aparecem na figura com medidas θ e 100° são "ângulos correspondentes" definidos pelas retas paralelas r e s e a transversal k , então $\theta = 100^\circ$.

Com isso, α é a medida de um dos ângulos internos de um triângulo cujas medidas dos outros dois ângulos internos são 80° e 40° .



Como a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° , então $40^\circ + 80^\circ + \alpha = 180^\circ$, donde $\alpha = 60^\circ$.

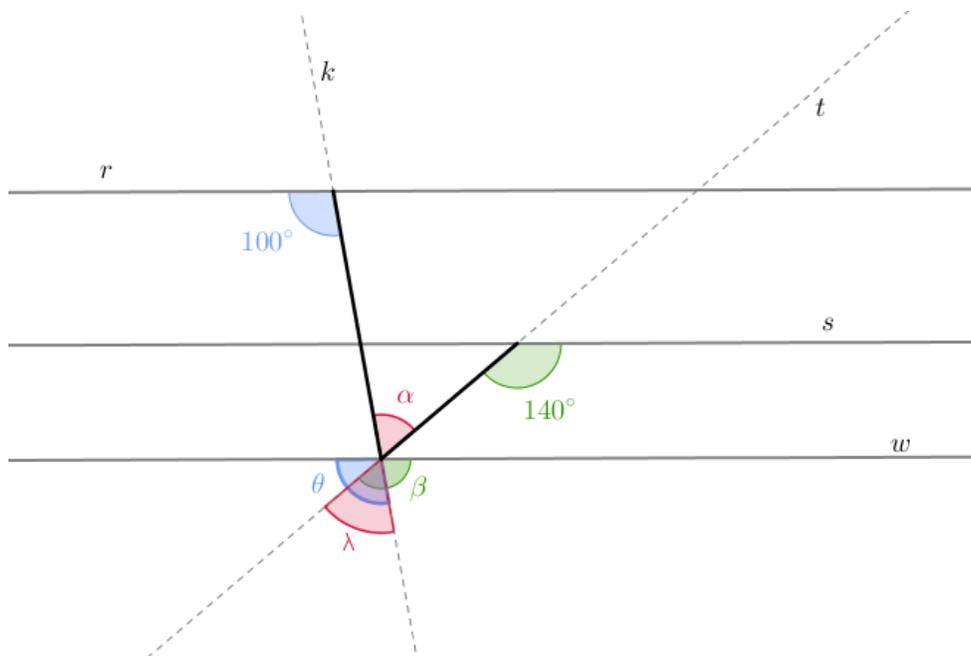
Solução elaborada pelos Moderadores do Blog.

Solução 2

Sejam t e k as retas que definem o ângulo cuja medida α iremos determinar.

Pelo vértice desse mesmo ângulo trace a reta w , paralela às retas r e s definidas no problema.

Observe na figura abaixo que ficamos, então, com três retas paralelas r , s e w , intersectadas pelas transversais t e k .



Perceba que os ângulos de medidas angulares α e λ são opostos pelo vértice (OPV), logo $\alpha = \lambda$ e, dessa forma, vamos determinar λ .

Perceba que:

- Os ângulos que aparecem na figura e cujas medidas são θ e 100° são ângulos correspondentes definidos pelas retas paralelas r e w e a transversal k ; logo, $\theta = 100^\circ$;
- Os ângulos que aparecem na figura e cujas medidas são β e 140° são ângulos correspondentes definidos pelas retas paralelas s e w e a transversal t ; logo, $\beta = 140^\circ$.

Como $\theta - \lambda + \beta = 180^\circ$, segue que:

$$\lambda = \theta + \beta + 180^\circ$$

$$\lambda = 100^\circ + 140^\circ + 180^\circ$$

$$\lambda = 60^\circ$$

e, assim, $\alpha = 60^\circ$.

Solução elaborada pelos Moderadores do Blog.



Somando novos talentos para o Brasil

Apoio



Realização

