

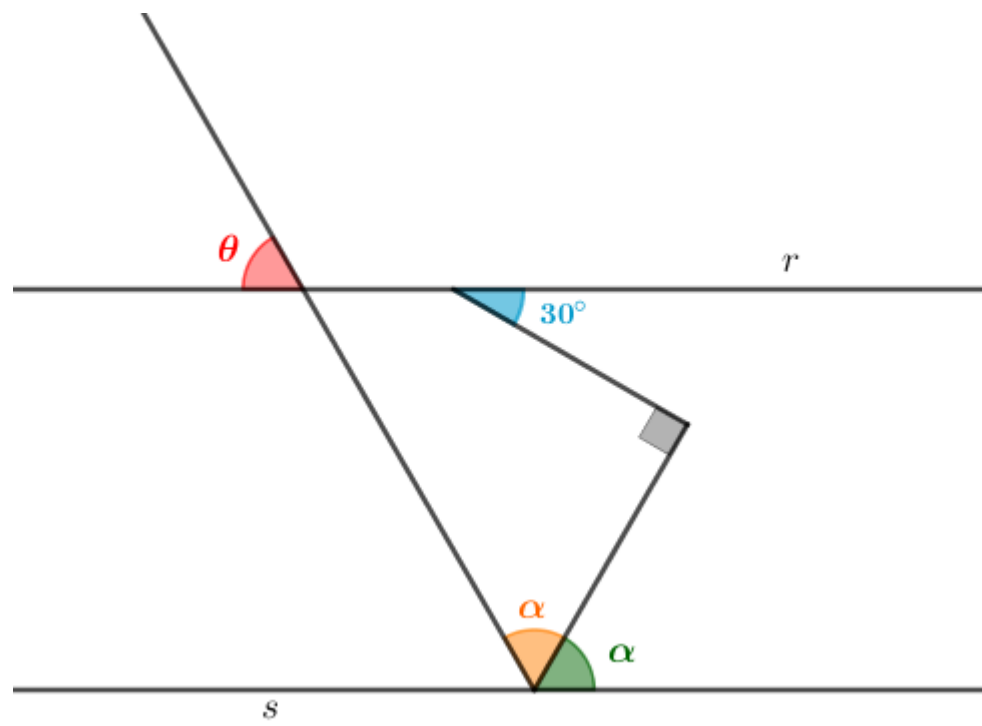
.Problema para ajudar na escola: Uma medida angular



Problema

(A partir da 9ª série do E. F.- Nível de dificuldade: Médio)

A partir das informações que aparecem na figura abaixo, determine a medida angular θ , sabendo que as retas r e s são paralelas.



Adaptado de Matemática1.com.

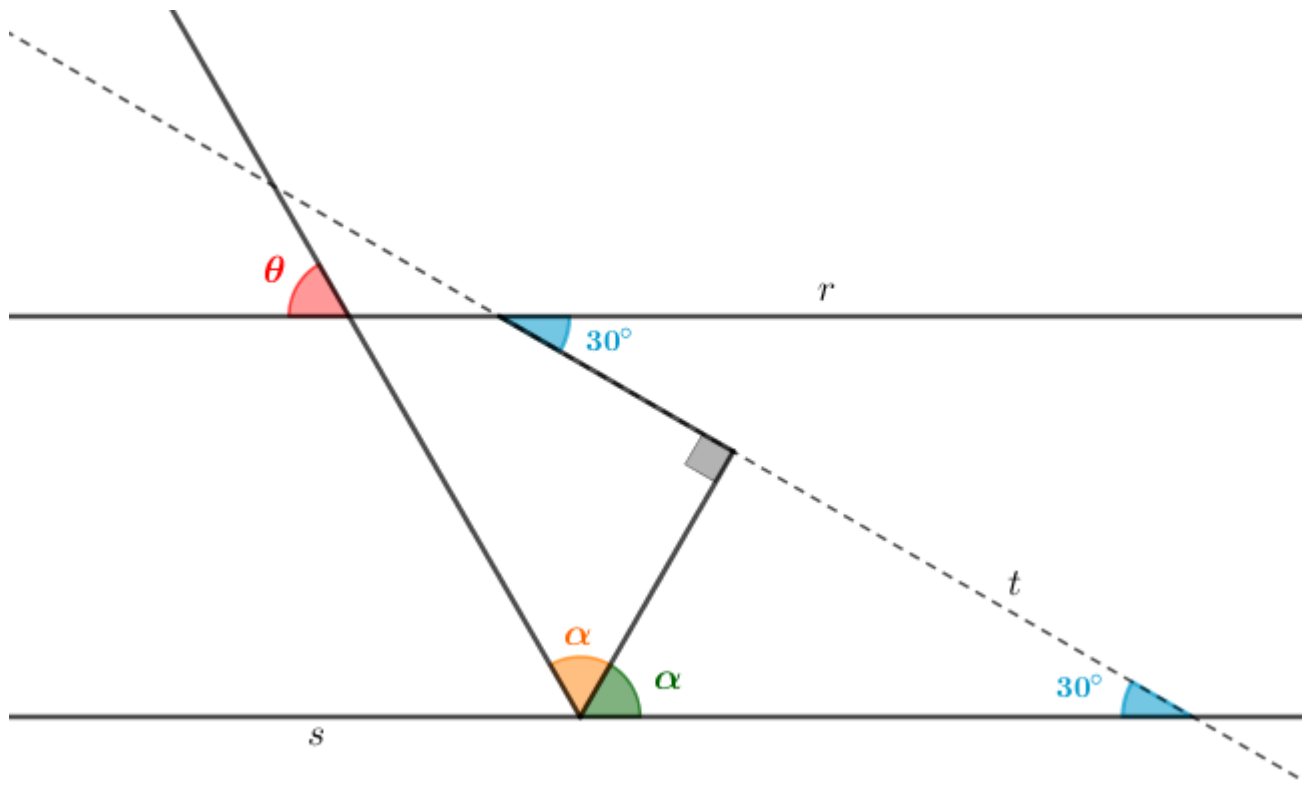


Lembretes

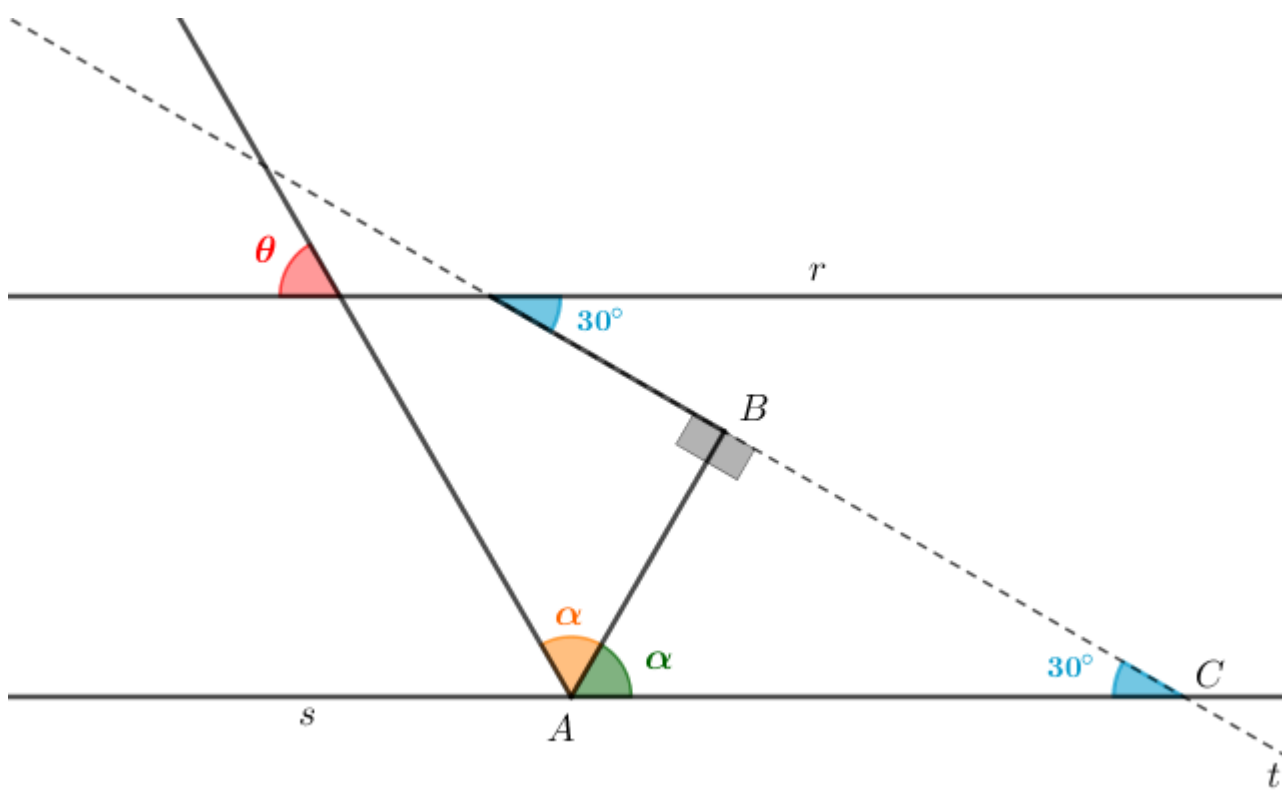
- (1) Se duas retas paralelas são intersectadas por uma transversal, então os pares de ângulos alternos internos que essa transversal define são congruentes.
 - (2) Se duas retas paralelas são intersectadas por uma transversal, então os pares de ângulos correspondentes que essa transversal define são congruentes.
- (Precisa relembrar esses conceitos? Dê uma passadinha [nesta Sala](#).)
- (3) A soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

Solução

Observe que o prolongamento do segmento que define o ângulo de 30° na figura original é uma transversal das retas paralelas r e s . Então, podemos considerar o par de ângulos alternos internos que essa transversal define, conforme indicado na figura a seguir. O **Lembrete (1)** garante que o segundo ângulo do par tem 30° como medida.



Dessa forma, fica determinado o triângulo retângulo ABC indicado na próxima figura.



Assim, pelo **Lembrete (3)**, segue que:

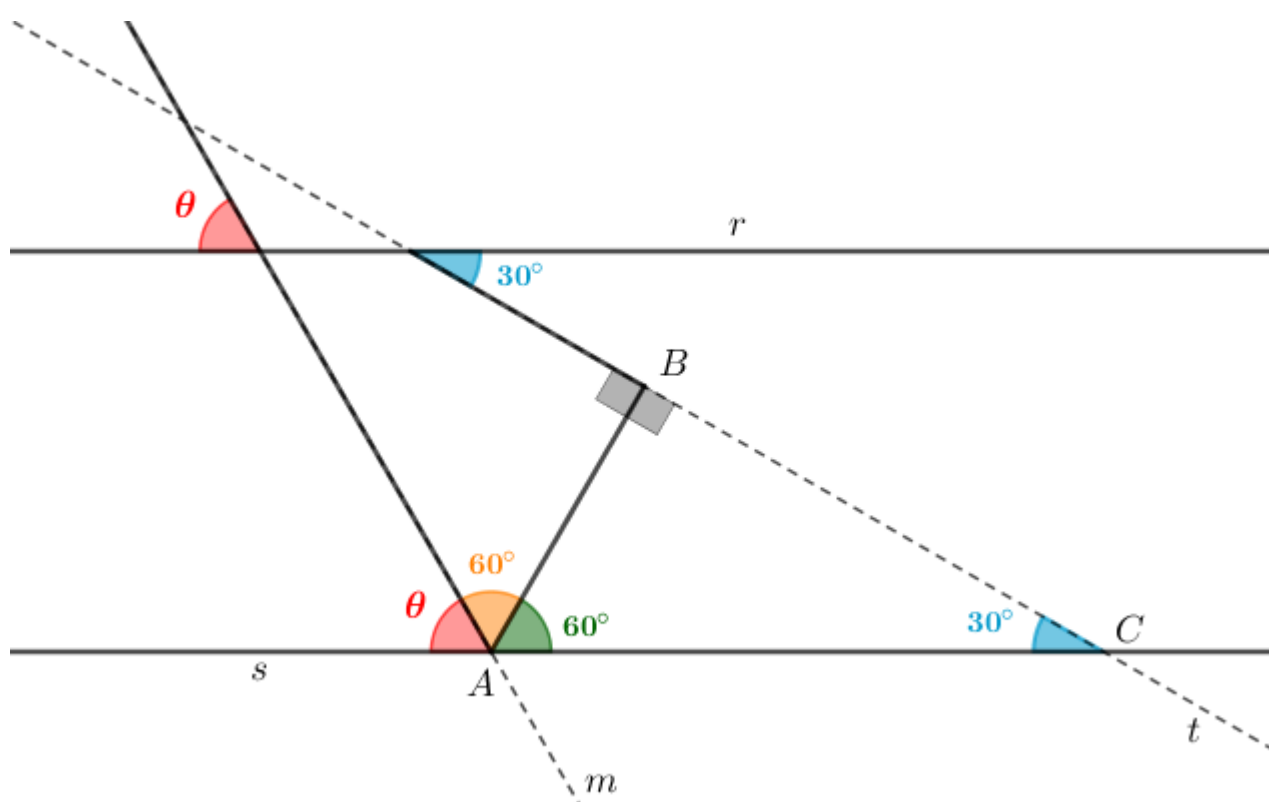
$$\alpha + 90^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha + 120^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\alpha = 60^\circ$$

Mas a transversal às retas paralelas r e s que define o ângulo de medida θ também define um par de ângulos correspondentes, como mostra a figura a seguir. O **Lembrete (2)** garante que esses dois ângulos têm a mesma medida.



Finalmente, observando os três ângulos com vértices no ponto A , concluímos que:

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

e, portanto, $\theta = 60^\circ$.

Solução elaborada pelos Moderadores do Blog.