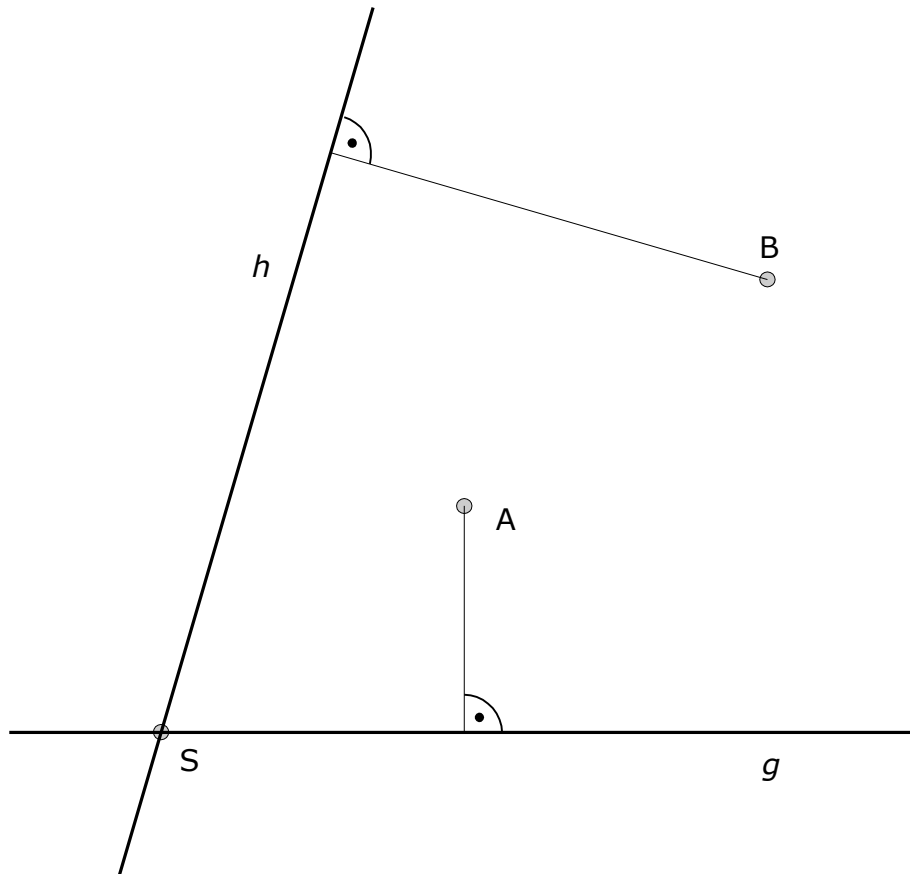


MATHE 364

25.07. Konstruktion der Winkelhalbierenden

Die Abbildung zeigt zwei Geraden g und h , die sich im Punkt S schneiden. Vom Punkt A wird das Lot auf die Gerade g gefällt, von B das Lot auf h .



- a) **Miss** den Abstand von A zu g sowie den Abstand von B zu h .

Konstruiere das Lot von A auf h und das Lot von B auf g .

Miss die Abstände von A zu h und von B zu g .

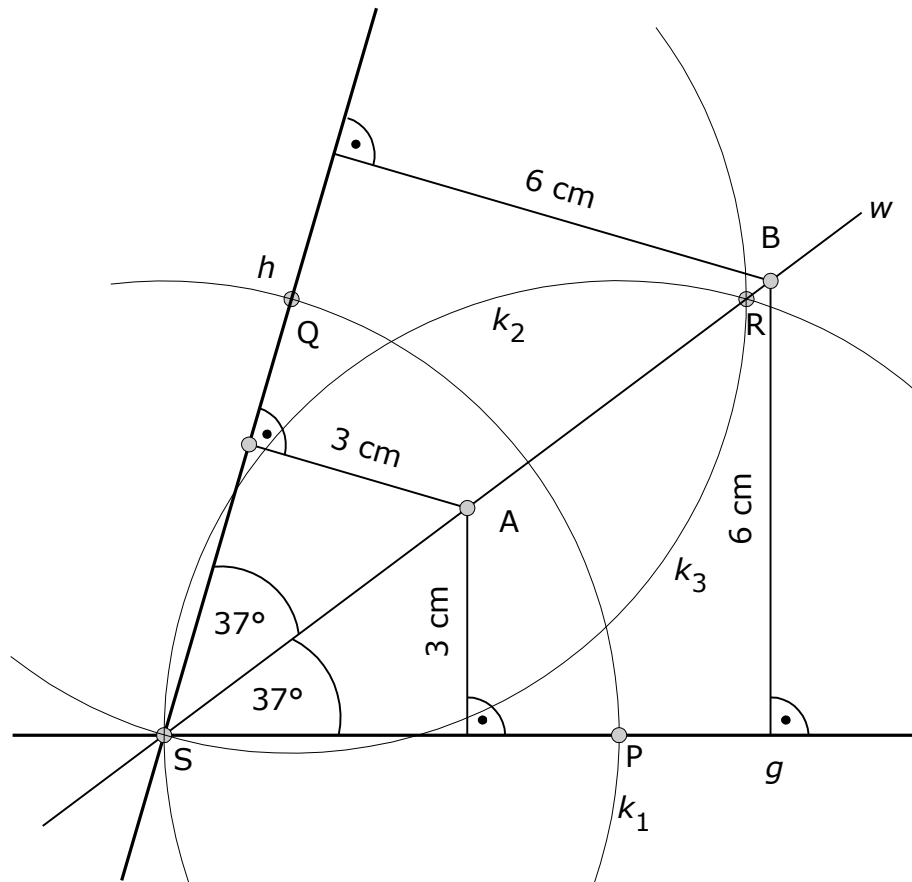
- b) **Konstruiere:** Stich den Zirkel in S ein. Schlage einen Kreis k_1 mit dem Radius 6 cm um den Punkt S . Die Schnittpunkte des Kreises mit g und mit h heißen P und Q . Behalte den Radius 6 cm bei. Schlage einen Kreis k_2 mit Mittelpunkt P und einen Kreis k_3 mit dem Mittelpunkt Q . Die beiden Kreise schneiden sich in S und in R . Zeichne die Gerade RS .

Notiere deine Beobachtungen.

Begründe: Der Punkt S muss Schnittpunkt von k_2 und k_3 sein.

Überprüfe durch Messen: Die Gerade RS ist die Winkelhalbierende des Winkels zwischen g und h .

Die Abbildung zeigt zwei Geraden g und h , die sich im Punkt S schneiden. Vom Punkt A wird das Lot auf die Gerade g gefällt, von B das Lot auf h .



- a) **Abstände** von A zu g sowie von B zu h [siehe Abbildung](#)
Konstruiere das Lot von A auf h und das Lot von B auf g [siehe Abbildung](#)
Abstände von A zu h und von B zu g [siehe Abbildung](#)
 Der Abstand Punkt – Gerade wird orthogonal (senkrecht) zur Geraden gemessen.
- b) **Konstruiere:** Stich den Zirkel in S ein. Schlage einen Kreis k_1 mit dem Radius 6 cm um den Punkt S . Die Schnittpunkte des Kreises mit g und mit h heißen P und Q . Behalte den Radius 6 cm bei. Schlage einen Kreis k_2 mit Mittelpunkt P und einen Kreis k_3 mit dem Mittelpunkt Q . Die beiden Kreise schneiden sich in S und in R . Zeichne die Gerade RS . [siehe Abbildung](#)
Notiere deine Beobachtungen. Die Gerade RS geht durch die Punkte A und B . Auch alle anderen Punkte der Winkelhalbierenden sind stets gleich weit vom ersten Schenkel und vom zweiten Schenkel des Winkels entfernt. Die Punkte R und S sind von P und von Q gleich weit entfernt. Durch den festen Radius von 6 cm ist nämlich $|PS| = 6$ cm und $|PR| = 6$ cm. Außerdem ist $|SQ| = 6$ cm und $|QR| = 6$ cm. Deshalb ist S einer der Schnittpunkte.
Überprüfe durch Messen: Die Gerade RS ist die Winkelhalbierende des Winkels zwischen g und h . Die beiden Winkel $\angle PSR$ und $\angle RSQ$ sind gleich groß, ca. 37° .