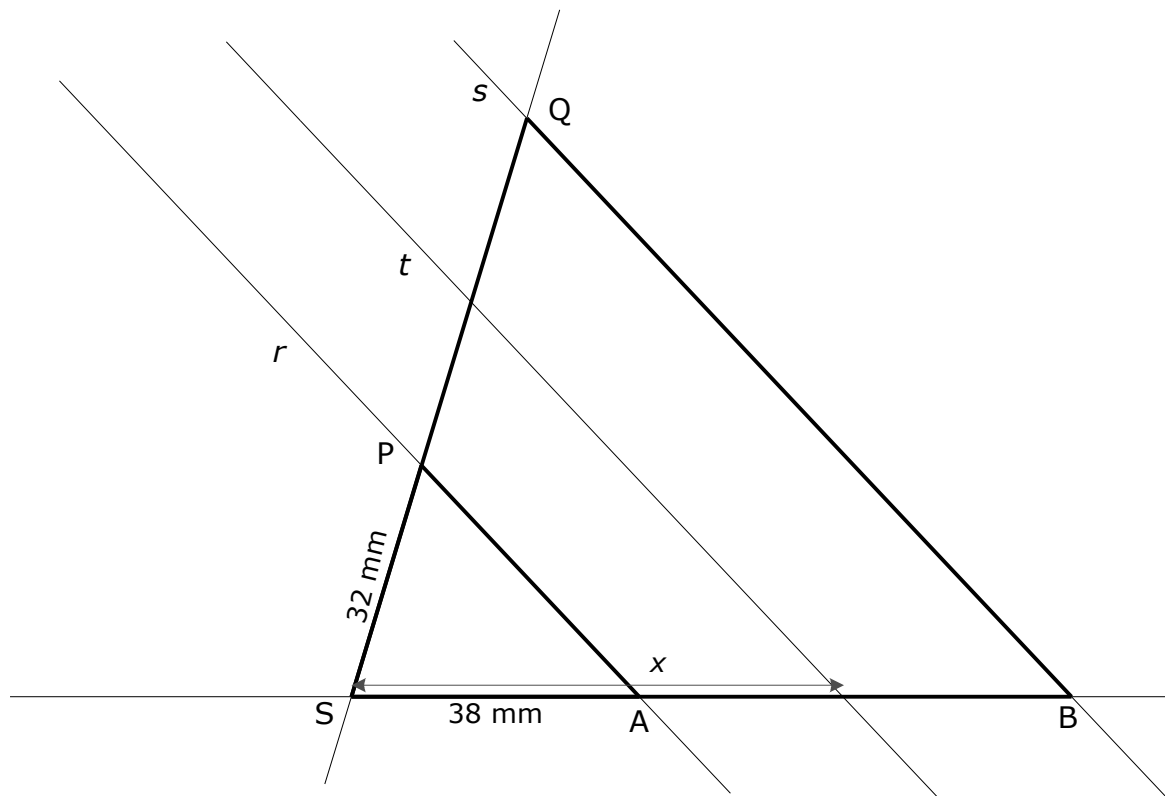


# MATHE 364

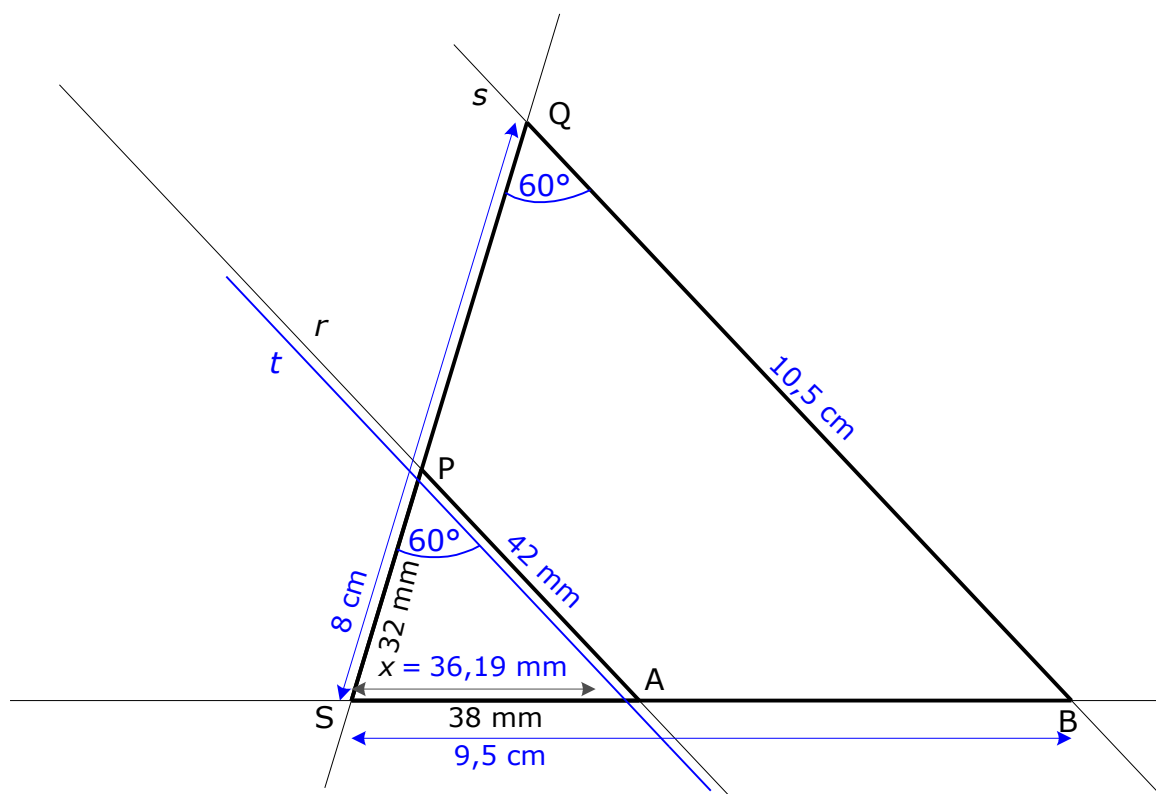
## 14.10. Strahlensätze und ein bisschen Trigonometrie

In der Abbildung haben die Längen aller dick gezeichneten Strecken in Millimetern gemessen ganzzahlige Werte. Die Strecken  $\overline{SB}$ ,  $\overline{SQ}$  und  $\overline{QB}$  haben sogar in Zentimetern gemessen ganzzahlige Werte oder enden auf ,5.



- a) **Berechne** die Länge der Strecke  $\overline{PA}$  und **überprüfe** dein Ergebnis durch Messen.
- b) Die Parallele  $t$  soll so verschoben werden, dass die Strecke zwischen den beiden Strahlen genau 4 cm lang ist.  
**Zeichne** die verschobene Gerade so genau wie möglich **ein**.  
**Berechne** die Länge  $x$  vom Punkt  $S$  bis zum Schnittpunkt der verschobenen Parallelen mit der waagerechten Geraden.
- c) Einer der Winkel im Dreieck  $SAP$  hat exakt die Größe  $60^\circ$ .  
**Entscheide** durch Messen, welcher der Winkel dies ist.  
**Kreuze an**, welcher Ansatz für eine exakte Berechnung des Winkels geeignet ist.
- ☐ Tangens    ☐ Sinus    ☐ Kosinus    ☐ Kosinussatz    ☐ Sinussatz

In der Abbildung haben die Längen aller dick gezeichneten Strecken in Millimetern gemessen ganzzahlige Werte. Die Strecken  $\overline{SB}$ ,  $\overline{SQ}$  und  $\overline{QB}$  haben sogar in Zentimetern gemessen ganzzahlige Werte oder enden auf ,5.



- a) **Berechne** die Länge der Strecke  $\overline{PA}$ , **überprüfe** dein Ergebnis durch Messen. ✓  
Für die Berechnung müssen die Längen 10,5 cm und 9,5 cm *oder* 8 cm gemessen und zum Rechnen einheitlich in mm oder in cm angegeben werden.

$$\frac{|PA|}{|QB|} = \frac{|SA|}{|SB|}$$

$$\frac{|PA|}{|QB|} = \frac{|SP|}{|SQ|}$$

oder

$$|PA| = |QB| \cdot \frac{|SA|}{|SB|} = 105 \cdot \frac{38}{95} = 42$$

$$|PA| = |QB| \cdot \frac{|SP|}{|SQ|} = 105 \cdot \frac{31}{80} = 42$$

- b) Die Parallele  $t$  soll so verschoben werden, dass die Strecke zwischen den beiden Strahlen genau 4 cm lang ist.

**Zeichne** die verschobene Gerade so genau wie möglich **ein**.  $t$ , siehe Abbildung

**Berechne** die Länge  $x$  vom Punkt S bis zum Schnittpunkt der verschobenen Parallelen mit der waagerechten Geraden.

$$\frac{40}{42} = \frac{x}{38} \Rightarrow x = 38 \cdot \frac{40}{42} \approx 36,1905$$

- c) Einer der Winkel im Dreieck SAP hat exakt die Größe  $60^\circ$ .

**Entscheide** durch Messen, welcher der Winkel dies ist.  $\rightarrow$  SPA bzw.  $\rightarrow$  SQB

**Kreuze an**, welcher Ansatz für eine exakte Berechnung des Winkels geeignet ist.

☐ Tangens

☐ Sinus

☐ Kosinus

☒ Kosinussatz

☐ Sinussatz