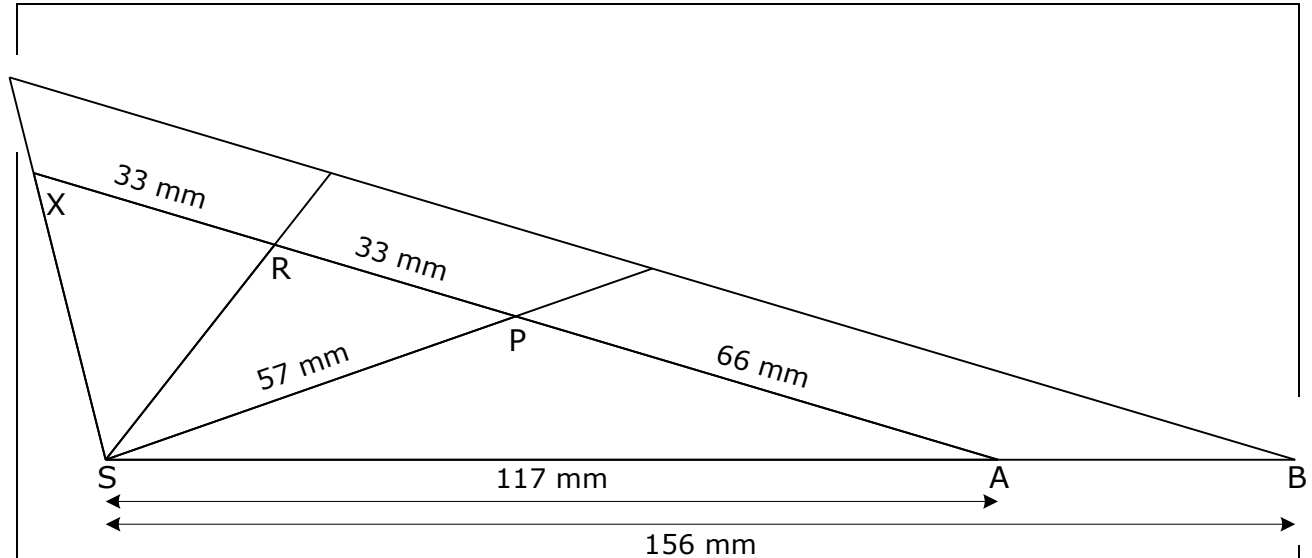


MATHE 364

16.10. Strahlensätze



In der Abbildung sind folgende Längen gegeben: $|SA| = 117 \text{ mm}$, $|SB| = 156 \text{ mm}$, $|SP| = 57 \text{ mm}$, $|XR| = 33 \text{ mm}$, $|RP| = 33 \text{ mm}$ und $|PA| = 66 \text{ mm}$.

- a) **Berechne** möglichst viele fehlende Längen auf den Parallelen.
Erkläre, warum das nur ganz wenige Berechnungen erfordert.
- b) **Berechne** *mindestens eine* Länge mit dem 1. Strahlensatz.
- c) Das Dreieck SAX in dieser Strahlensatzfigur enthält zwei besonderen Linien, die Seitenhalbierende sowie die Winkelhalbierende. **Beschrifte** diese Linien entsprechend oder **markiere** sie in unterschiedlichen Farben.

In jedem Dreieck teilt die Winkelhalbierende die gegenüberliegende Seite im Längenverhältnis der beiden anliegenden Seiten.

Trage die entsprechenden Längen und Längenverhältnisse **ein** und **bestätige** damit die Aussage des Satzes **rechnerisch**.

Länge der dem Winkel gegenüberliegenden Seite ____ mm

Länge der links anliegenden Seite (Schenkel des Winkels) ____ mm

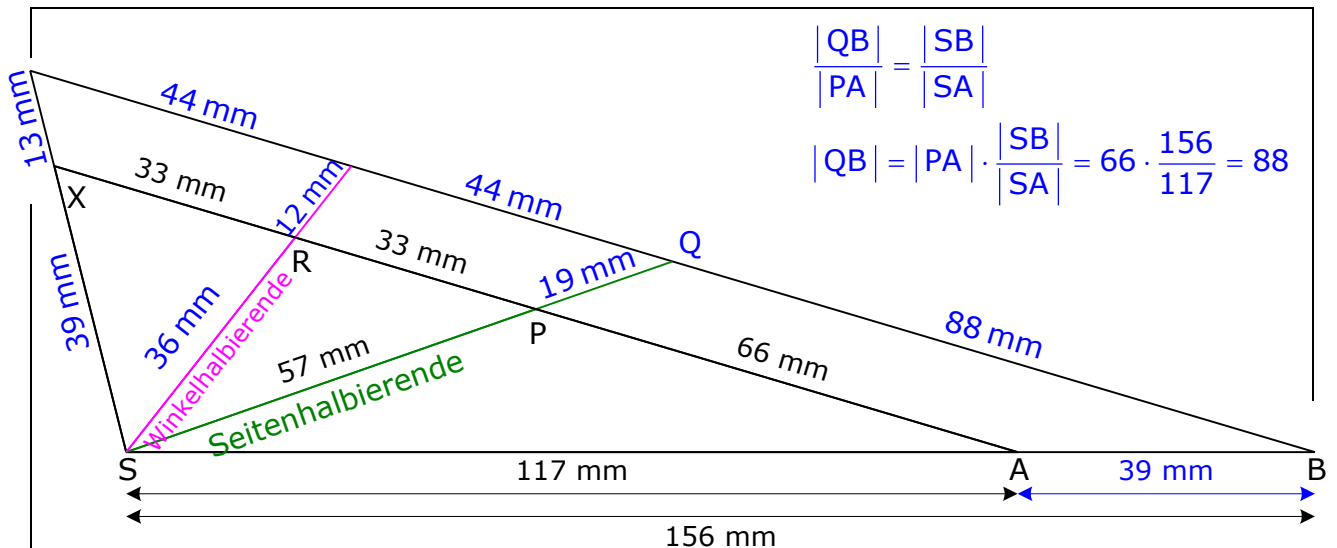
Länge der rechts anliegenden Seite (Schenkel des Winkels) ____ mm

Länge linken Teilstücks auf der gegenüberliegenden Seite ____ mm

Länge rechten Teilstücks auf der gegenüberliegenden Seite ____ mm

Verhältnis Länge des linken Schenkels zur Länge des rechten Schenkels ____:

Verhältnis Länge des linken Teilstücks zu Länge des rechten Teilstücks ____:



In der Abbildung sind folgende Längen gegeben: $|SA| = 117$ mm, $|SB| = 156$ mm, $|SP| = 57$ mm, $|XR| = 33$ mm, $|RP| = 33$ mm und $|PA| = 66$ mm.

- a) **Berechne** möglichst viele fehlende Längen auf den Parallelen. [siehe Abbildung](#)
Erkläre, warum das nur ganz wenige Berechnungen erfordert. [Die Parallelen werden durch die Seitenhalbierende halbiert, die linken Teilstücke werden durch die Winkelhalbierende nochmals halbiert, haben also ein Viertel der Gesamtlänge.](#)

- b) **Berechne** *mindestens eine* Länge mit dem 1. Strahlensatz. [zum Beispiel](#)

$$|AB| = |SB| - |SA| = 156 - 117 = 39$$

$$\frac{|PQ|}{|SP|} = \frac{|AB|}{|SA|}$$

$$|PQ| = |SP| \cdot \frac{|AB|}{|SA|} = 57 \cdot \frac{39}{117} = 19$$

- c) Das Dreieck SAX in dieser Strahlensatzfigur enthält zwei besonderen Linien, die [Seitenhalbierende](#) sowie die [Winkelhalbierende](#). **Beschrifte** diese Linien entsprechend oder **markiere** sie in unterschiedlichen Farben.

In jedem Dreieck teilt die Winkelhalbierende die gegenüberliegende Seite im Längenverhältnis der beiden anliegenden Seiten.

Trage die entsprechenden Längen und Längenverhältnisse **ein** und **bestätige** damit die Aussage des Satzes **rechnerisch**.

Länge der dem Winkel gegenüberliegenden Seite $|XA| = \underline{132}$ mm

Länge der links anliegenden Seite (Schenkel des Winkels) $|SX| = \underline{39}$ mm

Länge der rechts anliegenden Seite (Schenkel des Winkels) $|SA| = \underline{117}$ mm

Länge linken Teilstücks auf der gegenüberliegenden Seite $|XR| = \underline{33}$ mm

Länge rechten Teilstücks auf der gegenüberliegenden Seite $|SX| = \underline{99}$ mm

Verhältnis Länge linker Schenkel zu Länge rechter Schenkel $\underline{39 : 117 = 1 : 3}$

Verhältnis Länge linkes Teilstück zu Länge rechtes Teilstück $\underline{33 : 99 = 1 : 3}$