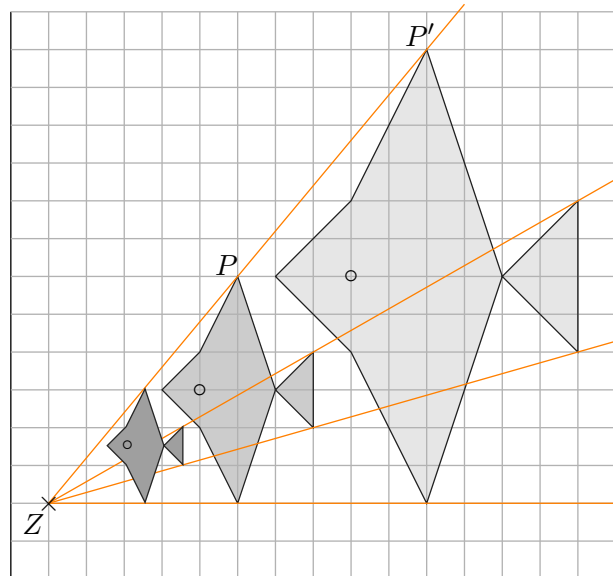


# Zentrische Streckung



$Z$  heißt Streckzentrum.

Für den Streckfaktor  $k$  gilt:  $\overline{ZP'} = k \cdot \overline{ZP}$ .

Bei einem negativen Streckfaktor liegt das Streckzentrum zwischen Figur und seinem Bild.

Das Bild ist eine ähnliche Figur.

Man sagt auch:

Figur und Bild sind ähnlich mit dem Maßstab  $k$ .

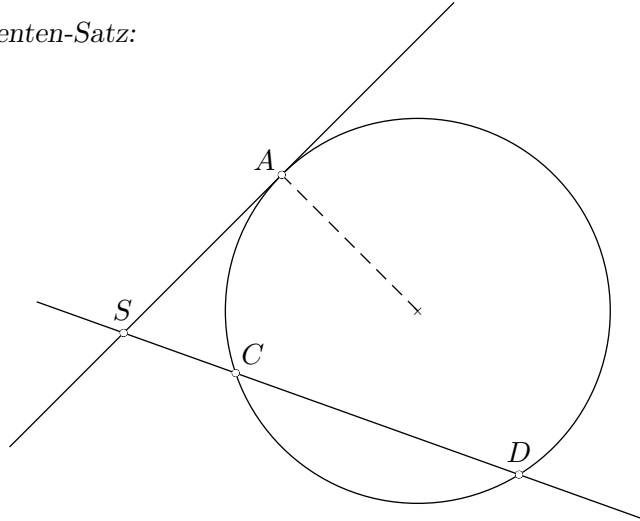
1. Bei einer zentrischen Streckung wird jede Strecke auf eine Strecke der  $k$ -fachen Länge abgebildet.
2. Die Längenverhältnisse und die Winkelgrößen verändern sich nicht.
3. Der Umfang eines Vielecks multipliziert sich mit  $k$ , der Flächeninhalt mit  $k^2$ .
4. Zwei Dreiecke sind schon ähnlich, wenn sie in der Größe von je zwei Winkeln übereinstimmen.

## Sekanten-Tangenten-Satz

5. Eine Tangente und eine Sekante schneiden sich im Punkt  $S$ . Beweise die Ähnlichkeit der Dreiecke  $SDA$  und  $SCA$ .

Folgere hieraus den *Sekanten-Tangenten-Satz*:

$$\overline{SA}^2 = \overline{SC} \cdot \overline{SD}$$



6. Die Teilung (genannt goldener Schnitt) einer Strecke in die Teilstrecken  $a$  und  $b$  gilt als ästhetisch besonders ansprechend, wenn sich  $a$  zu  $b$  genauso verhält wie  $a + b$  zu  $a$ .

Berechne  $x = \frac{a}{b}$ .

Bei antiken Statuen teilt der Bauchnabel die Körperlänge in diesem Verhältnis. Finde heraus, um wieviel Prozent du hiervon abweichst.