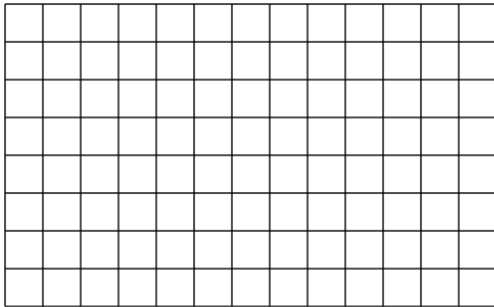
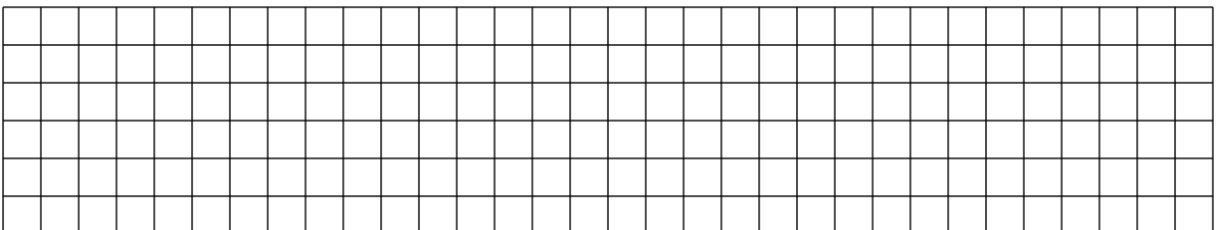
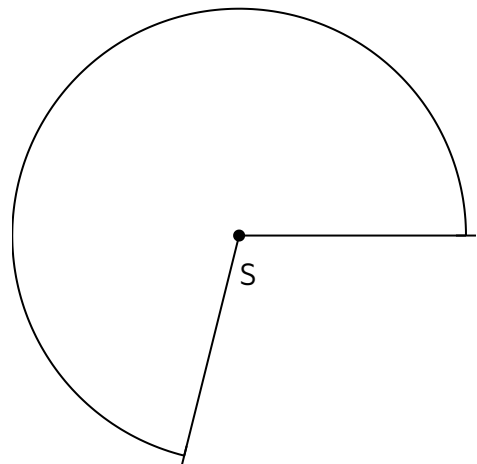
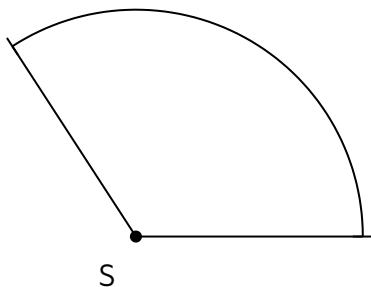


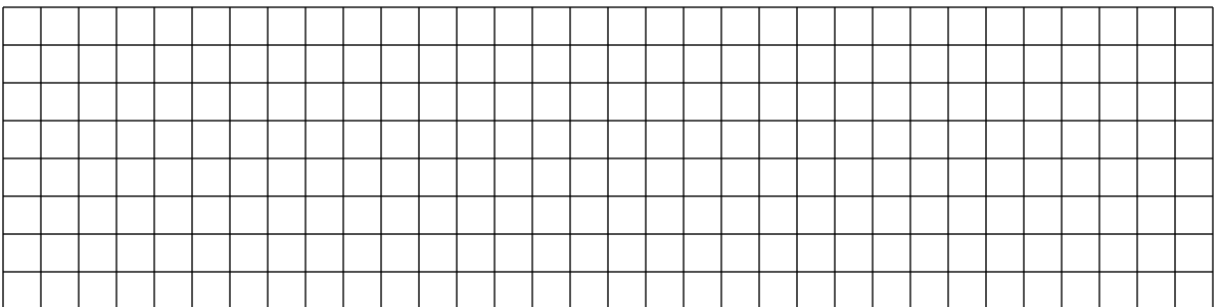
- ① Zeichne einen Winkel mit  $\alpha = 56^\circ$ . Um welche **Winkelart** handelt es sich?



- ② Wie groß sind die folgenden Winkel? Benenne die jeweilige Winkelart.



- ③ Nenne die Winkel mit ihren **Eigenschaften**, die in den Aufgaben 1 und 2 **nicht** aufgeführt werden.



④ Benenne die griechischen Buchstaben:

$\alpha$  = \_\_\_\_\_

$\delta$  = \_\_\_\_\_

$\beta$  = \_\_\_\_\_

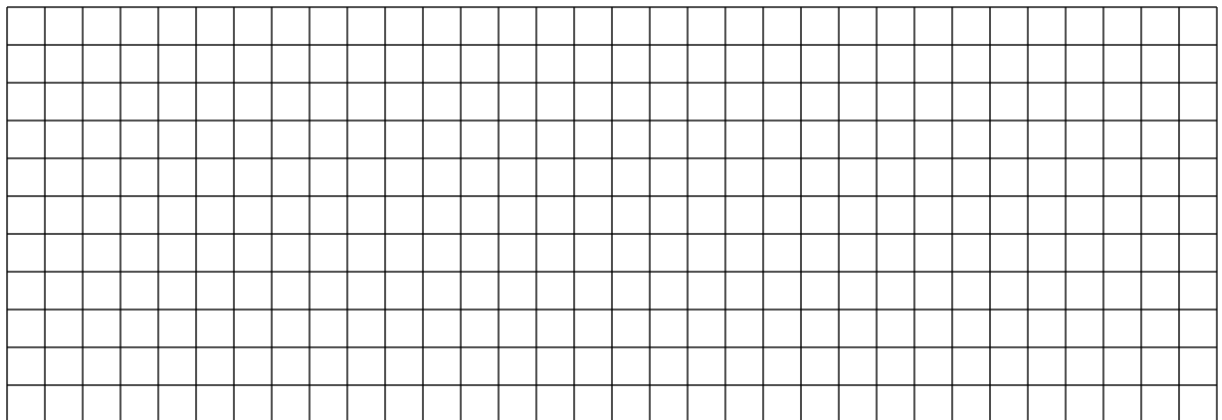
$\epsilon$  = \_\_\_\_\_

$\gamma$  = \_\_\_\_\_

$\phi$  = \_\_\_\_\_

⑤ Es werden zwei Winkel  $\alpha, \beta$  hintereinander mit  $\alpha = 36^\circ$  und  $\beta = 150^\circ$  gezeichnet.

- a) Wenn beide Winkel als ein Winkel gezeichnet gewesen wären, wie groß wäre der Winkel?
- b) Bestimme die Winkelart des Winkels, wenn beide Winkel zusammen einen Winkel ergeben würden.



⑥ Notiere zu den folgenden Begriffen die passende Beschreibung.

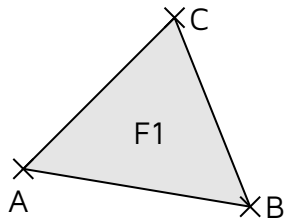
Zentrum:

Hilfslinien:

Drehwinkel:

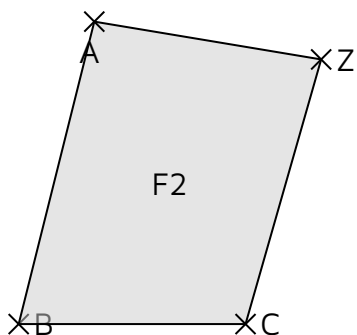
Drehzentrum:

- ⑦ Führe am Punkt Z eine Punktspiegelung der Figur F1 durch.

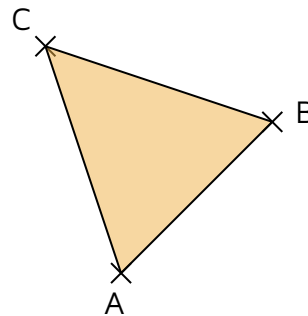


xZ

- ⑧ Führe am Punkt Z eine Punktspiegelung der Figur F2 durch.



- ⑨ Drehe das untere Dreieck am Drehzentrum Z mit dem Drehwinkel von  $90^\circ$ .



$\times Z$

- ⑩ Bei der unteren Darstellung werden zwei Spiegelungen nacheinander durchgeführt: erst wird die Figur R an der Spiegelachse s2 gespiegelt. Es entsteht die Figur R'. Danach wird die Figur R' an der Spiegelachse s1 gespiegelt. Es entsteht Figur R''.

Markus und Christian sind sich nicht einig. **Markus** behauptet, dass die Figur R'' direkt von der Figur R durch eine Punktspiegelung gezeichnet hätte werden können. **Christian** erklärt, dass dies nur mit einer Drehung von  $180^\circ$  möglich gewesen wäre.

Welche Aussage trifft zu? Begründe durch Zeichnen und/oder durch die Eigenschaften einer „Punktspiegelung“ und einer „Drehung“.

