

## Beweis durch Kontraposition

### Aufgabe 8

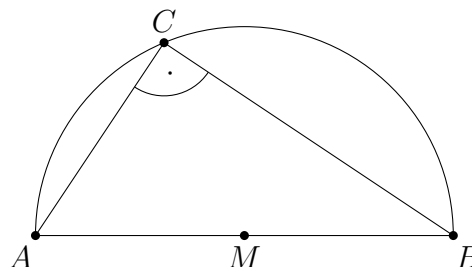
Es sei  $n$  eine natürliche Zahl. Dann gilt: Wenn  $n^2$  gerade ist, dann ist auch  $n$  eine gerade Zahl.

- Identifiziere Voraussetzung und Behauptung.
- Formuliere die Umkehrung. Ist diese wahr?
- Formuliere die Kontraposition.
- Beweise die Kontraposition und dadurch den Satz.

### Aufgabe 9

**Satz des Thales:** Wenn der Punkt  $C$  auf dem Kreis mit dem Durchmesser  $AB$  liegt, dann hat das Dreieck  $\triangle ABC$  einen rechten Winkel bei  $C$ .

- Identifiziere Voraussetzung und Behauptung.
- Formuliere die Kontraposition.
- Formuliere die Umkehrung.
- Formuliere die Kontraposition der Umkehrung.



- Beweise die Kontraposition der Umkehrung und dadurch den Umkehrsatz. Der Satz des Thales darf beim Beweis verwendet werden.

*Tipp:* Beweise in den beiden angegebenen Fällen, dass  $\gamma \neq 90^\circ$  gilt.

Fall 1: Der Punkt  $C$  liegt innerhalb des Kreises mit Durchmesser  $AB$ .

Fall 2: Der Punkt  $C$  liegt außerhalb des Kreises mit Durchmesser  $AB$ .

