

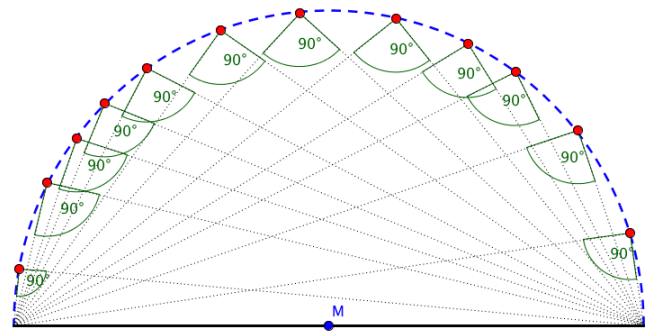
Rechtwinklige Dreiecke – Hinweise für Lehrpersonen

Mathematischer Sachverhalt

Konstruiert man über einer festen Strecke AB einen (Halb-)Kreis und liegt ein Punkt C auf diesem (Halb-)Kreis, so ist das Dreieck ABC rechtwinklig.

Mathematische Begriffe (können den Lernenden als Hilfe angegeben werden)

Dreieck, Winkel, rechter Winkel, Grundseite



Fragestellungen des Arbeitsblattes und mögliche Antworten zur Entdeckung

Ziehe an den roten Ecken der Dreiecke und platziere die Ecken so, dass sich jeweils ein 90° -Winkel ergibt. Vermute: Wo liegen alle Ecken der Dreiecke mit einem 90° -Winkel? Klicke zur Bestätigung auf «Entdeckung».

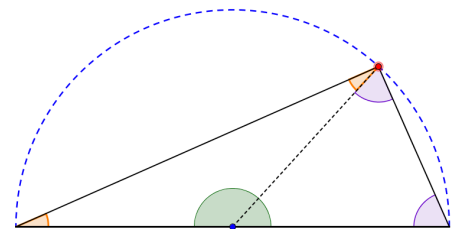
Siehe oben unter «Mathematischer Sachverhalt»

Fragestellungen des Arbeitsblattes und mögliche Antworten zur Begründung

Begründe, warum alle Ecken der Dreiecke mit einem 90° -Winkel am blau gestrichelten «Ort» liegen. Klicke wenn nötig «Winkel» an.

Die gestrichelte Strecke vom Kreismittelpunkt zum Eckpunkt auf der Kreislinie unterteilt das Dreieck in zwei gleichschenklige Dreiecke. Die beiden orangen und die beiden violetten Winkel sind daher gleich gross. Die beiden grünen Winkel ergänzen sich auf 180° .

Da die Winkelsumme im Dreieck 180° ist, ergibt sich $2 \cdot \text{oranger Winkel} + 2 \cdot \text{violetter Winkel} + 180^\circ = 360^\circ$, also $\text{oranger Winkel} + \text{violetter Winkel} = 90^\circ$, damit ist der Winkel beim Eckpunkt auf der Kreislinie 90° .



Weiterführende Fragestellungen

Wo liegen alle Punkte C über einer fixen Strecke AB, so dass der Winkel bei C einen fixen Wert γ beträgt? (Peripheriewinkelsatz)

Einordnung im deutschschweizerischen Lehrplan 21

(zentrale Kompetenzen der Aufgabe sind fett markiert)

MA.2 Form und Raum

A Operieren und Benennen: 1i

B Erforschen und Argumentieren: 1h, 1i, **1j**, **1k**, 2e, 2h

C Mathematisieren und Darstellen: 2g, 2i