

Der Achtpunktekreis

Was folgt aus Rechtwinkligkeit und Parallelität?

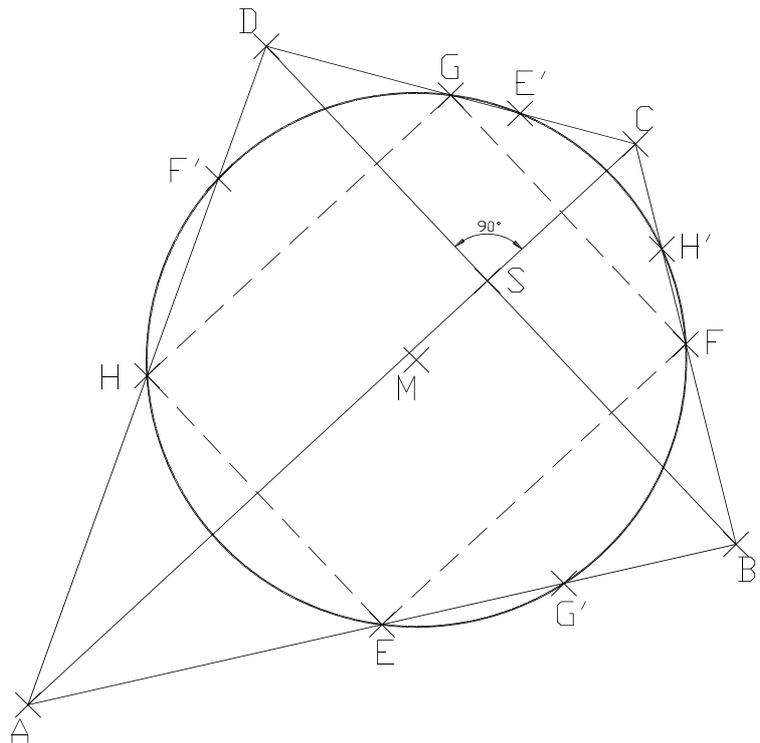
Acht Punkte eines Vierecks die auf einem Kreis liegen. Was sind das denn für Punkte und unter welchen Bedingungen klappt das?

In der nebenstehenden Skizze sieht es so aus, als sei ein wichtiges Detail der rechte Winkel zwischen den Diagonalen.

Zeichne in dein Heft ein Viereck, dessen Diagonalen AC und BD senkrecht aufeinander stehen. Am besten beginnst du mit dem Diagonalschnittpunkt S und wählst danach die vier Eckpunkte. Konstruiere dann die vier Mittelpunkte der Seiten und verbinde diese vier Punkte zu einem neuen Viereck $\square EFGH$.

Beweise:

Das Viereck $\square EFGH$ ist ein Rechteck.



Zeichne um das Rechteck $\square EFGH$ einen Kreis. Dieser Kreis schneidet die Vierecksseiten in vier neuen Punkten. Kennzeichne die neuen Punkte wie in der obigen Skizze und untersuche, ob diese Punkte eine besondere Eigenschaft haben.

Beweise:

Der Fußpunkt des Lotes vom Punkt G auf die Seite AB liegt auf dem Kreis um das Rechteck $\square EFGH$. - Ebenso gilt: Die Fußpunkte der Lote von den Punkten E, F, H auf die jeweils gegenüber liegende Vierecksseite liegen auf dem Kreis um das Rechteck $\square EFGH$.

(Haus-) Aufgabe:

Untersuche, ob der Sachverhalt, dass die Mittelpunkte der Vierecksseiten und die Fußpunkte der Lote von diesen Mittelpunkten auf die jeweilige Vierecksseite auf einem Kreis liegen, auch richtig ist wenn AC und BD nicht senkrecht aufeinander stehen. Finde gegebenenfalls ein begründetes Gegenbeispiel.

