

MSG (Zirkel 12) – Hausaufgaben

1. Sei $\triangle ABC$ ein Dreieck und P, Q und R die Mittelpunkte von \overline{BC} , \overline{CA} und \overline{AB} . AP schneide RQ in E und den Umkreis von $\triangle ABC$ in F . S und T seien Punkte auf \overline{PQ} und \overline{PR} , sodass $ES \perp PQ$, $ET \perp RP$. F' sei jener Punkt auf dem Umkreis von $\triangle ABC$, sodass $\overline{FF'}$ ein Durchmesser des Umkreises ist. AF' schneide BC in E' . S' und T' seien auf AB, AC , sodass $E'S' \perp AB$, $E'T' \perp AC$. Zeigen Sie, dass $TS \perp T'S'$.
2. Ein Balljunge soll die weißen Linien eines halben Tennisfeldes kehren:

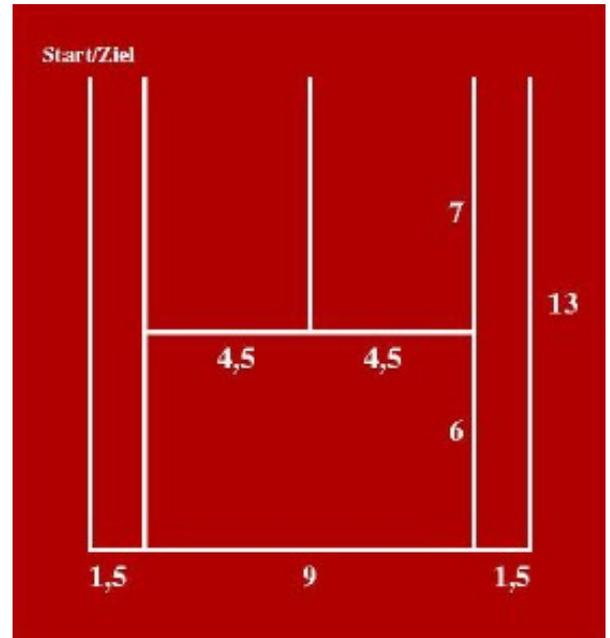
Die Maße des Tennisfelds sind in Yards angegeben (1 Yard = 0,9144 m).

Dabei will er das Feld am gleichen Punkt am Netz verlassen, an dem er zu kehren begonnen hat.

Welche Entfernung muss er dabei mindestens zurücklegen?

Hinweis:

Finden Sie die Wege, die der Balljunge doppelt gehen muss oder bei denen er die Linien verlässt.



3. Let $\triangle ABC$ be a triangle and X an interior point of $\triangle ABC$. Show that at least one of the angles $\angle XAB$, $\angle XBC$, $\angle XCA$ is less than or equal to 30° .