

Elementare Geometrie letzte Übungen 11

1) Es sei \overline{AB} eine Strecke. Man konstruiere nur mit Zirkel und Lineal einen Punkt C dieser Strecke, so dass

$$\frac{CA}{CB} = -\frac{3}{4}.$$

(Man darf ein Lineal nicht zum messen benutzen, sondern nur um zwei Punkte durch eine Strecke zu verbinden.)

2) Es sei ABC ein Dreieck. Man konstruiere Punkte $A' \in \overline{BC}$, $B' \in \overline{AC}$ und $C' \in \overline{AB}$, so dass $B'C' \parallel BC$ und so dass $A'B'C'$ ein gleichseitiges Dreieck ist.

(Hinweis: Man starte mit einem gleichseitigen Dreieck und konstruiere dazu ein Dreieck, das ABC ähnlich ist.)

3) Es sei $ABCD$ ein Trapez, so dass $AB \parallel CD$. Es sei M der Schnittpunkt der Diagonalen AC und BD . Man ziehe durch M die Parallele zu AB . Sie möge AD in E und BC in F treffen. Man beweise, dass

$$|EM| = |FM|.$$

4) Es seien $A_1B_1C_1$ und $A_2B_2C_2$ zwei Dreiecke, so dass

$$\begin{aligned} \angle C_1A_1B_1 &= \angle C_2A_2B_2 \\ |C_1A_1| : |B_1A_1| &= |C_2A_2| : |B_2A_2|. \end{aligned}$$

Man beweise, dass die Dreiecke ähnlich sind.

Abgabetermin: Freitag, den 10. Juli 2009 um 14:00