

Mathematik II (Geometrie)Serie 7¹Abgabetermin: Montag, 7.6.04, 8¹⁵ Uhr.

1. Gegeben ist ein gleichseitiges Dreieck \triangle_{XYZ} und ein Punkt F im Inneren desselben. Man konstruiere das Dreieck \triangle_{ABC} , für das F der Fermat-Punkt ist und X, Y, Z die Mitten der den Seiten von \triangle_{ABC} aufgesetzten gleichseitigen Dreiecke.
(2 Punkte)
2. Konstruiere mit Zirkel und Lineal einen Kreis, der durch zwei gegebene Punkte A, B geht und eine gegebene Gerade g berührt:
[Hint: Es sei m_{AB} die Mittelsenkrechte von A, B . Verwende eine zentrische Streckung mit Zentrum $m_{AB} \cap g$.] (2 Punkte)
3. Untersuche die Umstände, unter welchen zwei zentrische Streckungen $\lambda_{(A,r)}$, $\lambda_{(B,s)}$ miteinander kommutieren (i.e. $\lambda_{(A,r)}\lambda_{(B,s)} = \lambda_{(B,s)}\lambda_{(A,r)}$). (2 Punkte)

¹ auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~bieri/>