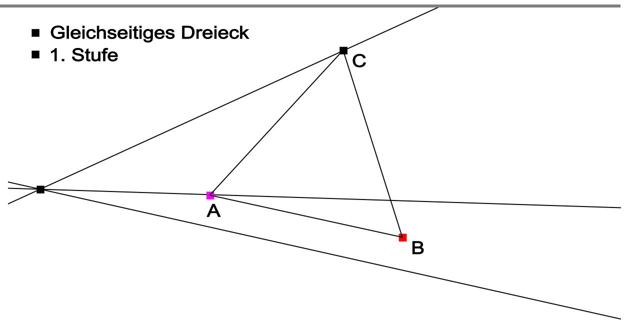
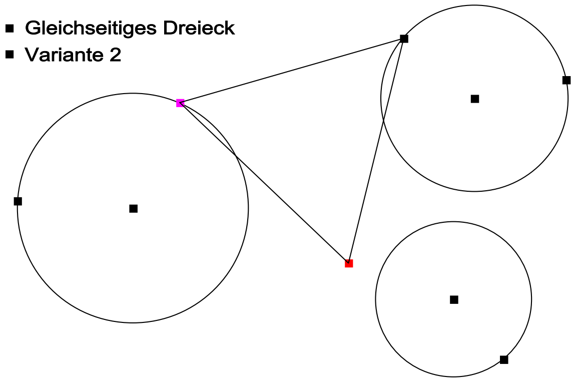
Euklid und TI-92 Geometrie   Gleichseitiges Dreieck

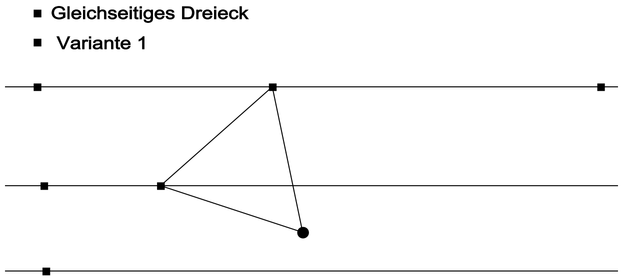
Dr.Dörte Haftendorn Johanneum Datei gleichs1.geo 9. September 1996

Aufgabe

Konstruiere ein gleichseitiges Dreieck, dessen drei Ecken auf je einer von drei Geraden liegen.

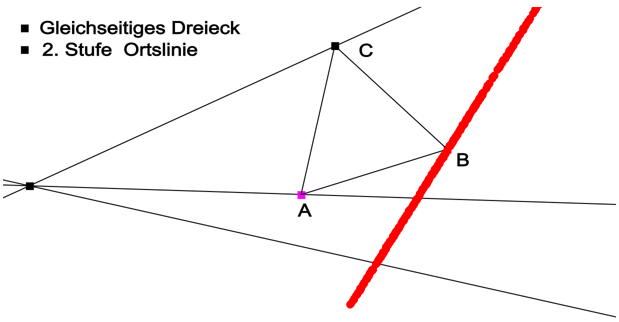


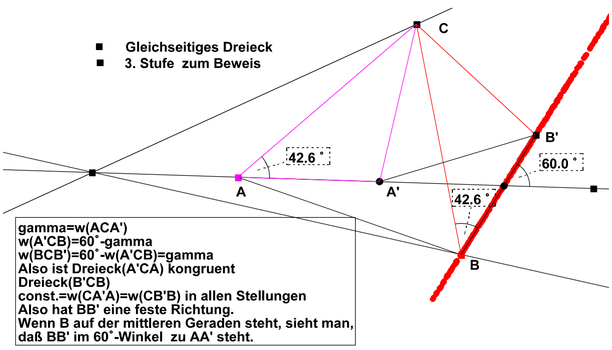




Lösungen

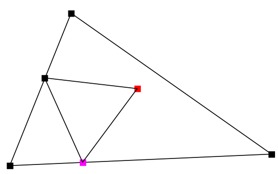
Stets wird die dritte Ecke mit Hilfe ihrer Ortslinie in eine passende Position gebracht.



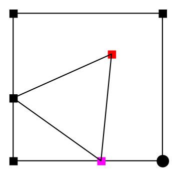


Dreieck AA’C ist kongruent Dreieck BB’C. (SWS mit Winkel bei C.) Beim Bewegen von A ändert sich ÈCA’A nicht und damit bleibt auch ÈCB’B konstant. Also ist die Ortslinie BB’ eine Gerade. Liegt B auf AA’ erkennt man, daß AA’ und BB’ einen Winkel von 60/ bilden.

Mathilde: “Wir könnten die Ortslinie aus zwei ‘falschen’ Stellungen des Dreiecks ja auch exakt konstruieren.”
Mathix: “Gute Idee. Dann kann ich mir das auch schön ins Heft zeichnen.”
Mathusalem: “Wieviel Lösungen gibt es eigentlich?”
Mathix: “Wenn man C festhält, gibt es nur eine Lösung. Aber man muß C gar nicht festhalten.”
Mathilde: “Wir könnten auch die Geraden verändern.”
Mathix: “Spannend wird es, glaube ich, wenn wir bei der Kreisvariante die Kreise verändern.”
Mathilde: “Dann wird es wohl auch Fälle ohne Lösungen geben. Auf denn, knacken wir das Problem!”



Dieses Problem kann man sowohl mit dieser Ortslinienmethode lösen als auch mit einer Ortslinie, die sich aus einer Streckung ergibt.



Es gibt reichhaltige Variationsmöglichkeiten.
In welchem Bereich einer Seite liegen die Eckpunkte von Lösungen?