

Geometrie: Wandlung der Methoden und Ziele

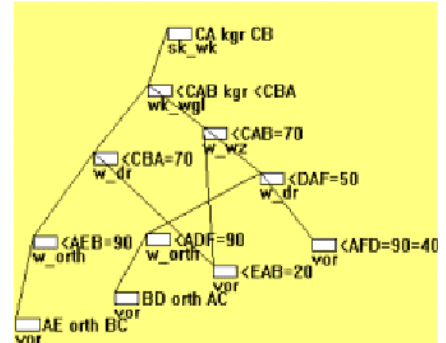
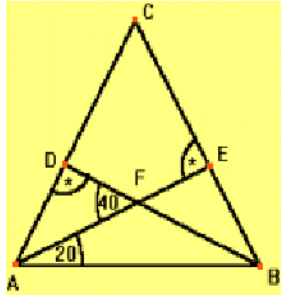
Prof. Dr. Dörte Haftendorn März 2002

Ein Beispiel für die verschiedenen möglichen Ziele und Vorgehensweisen bei einer Geometrieaufgabe.

Dieses ist eine Aufgabe aus der TIMMS-Studie: Gefragt ist: Gilt $CA=CB$?

Gefunden bei Kutzler, www.bk-teachware.com im Bereich Beschreibung von Geolog.

Rechts ist also die mit Geolog-Unterstützung erzeugte Lösung.



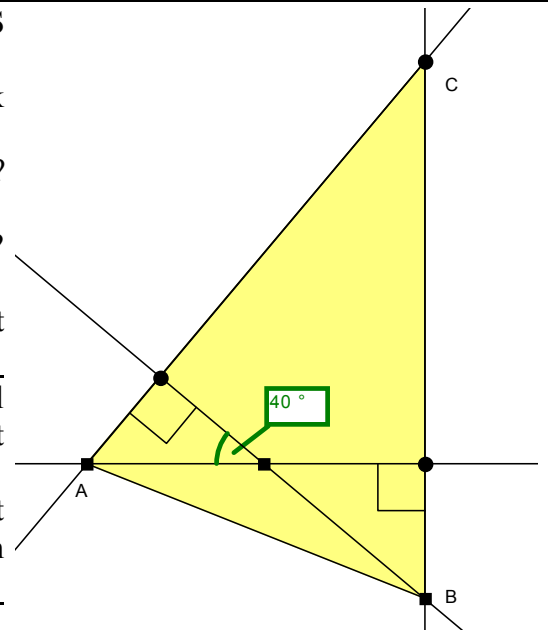
Diesen Aufgabentyp kenne ich schon lange, er ist mir zuerst begegnet unter dem Etikett "Eigenmann- aufgaben". Das bezieht sie auf ein kleines Heft von Paul Eigenmann, Geometrische Denkaufgaben, 1981 Klettverlag. 72231

<p>Meine bisherige Unterrichtsmethode:</p> <p>Versuche die Winkel in der Figur zu bestimmen, verdeutliche mit Nummern, was du 1., 2., 3.... herausbekommen hast. Ist es ein besonderes Dreieck?</p>		<p>Begründungen (oft habe ich diese nur verbal, nicht schriftlich verlangt: (3 = wegen Winkelsummensatz im Dreieck))</p> <ol style="list-style-type: none"> 50/3 AFD 40/3 AEC 70/3 ABC (oder 3 ABE) <p>Basiswinkel sind gleich, also gleichschenkliges Dreieck</p>
---	--	--

Neue Aufgabenstellung für die freiere Erkundung mit DGS

- Erzeuge mit den DGS (Euklid) ein zugfestes Dreieck mit den gezeigten Eigenschaften.
- Welche weitere Eigenschaft haben alle diese Dreiecke? Begründe auch durch Überlegungen.
- Gibt es unter ihnen ein gleichschenkliges Dreieck? Stelle deine Antwort geometrisch überzeugend dar.
- Konstruiere zugfest ein gleichschenkliges Dreieck mit den gezeigten Eigenschaften.

Lösungselemente: (=50/ für alle, z.B. BC kann noch parallel verschoben werden. Kreis (=geom überzeugend) um C mit Radius AC schneidet hb. Dies ist B* für gl.sch., **Konstr.-Idee.**, wh im stumpfen Winkel bei F ist Symmetrieachse des gesuchten gl.Sch. Dreiecks. Das Lot von A auf diese w_h erzeugt c.



Fazit:

Dieser Aufgabentyp war schon immer geeignet, Denken und argumentieren zu schulen. Das kann durch DGS noch gesteigert werden. Die "genaue" Aufdröselung von eigentlich schnell verstandenen Zusammenhängen im Geologbeispiel hilft m.E. Kindern in Klasse 7 nicht.