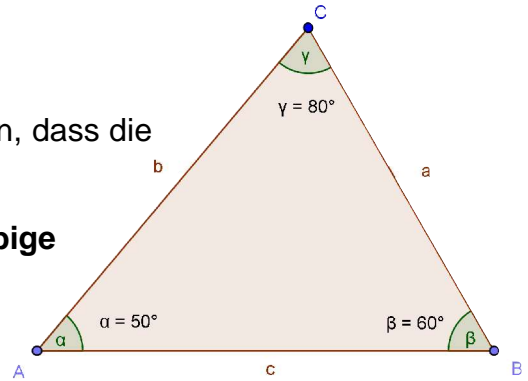


Arbeitsblatt Winkelsumme

Natürlich ist dir bei diesem Dreieck sofort aufgefallen, dass die Winkelsumme nicht stimmt!

Die Winkel in einem Dreieck können nicht beliebige Werte annehmen, ihre Summe muss immer 180° ergeben.



Aber **warum** ist das so? Kann man dies an allen Dreiecken überprüfen? Gibt es vielleicht doch ein Dreieck, in dem die Winkelsumme größer als 180° ist?

Natürlich kann man nicht alle möglichen Dreiecke überprüfen. Wir müssen nach einem **allgemeingültigen Nachweis** – einen **Beweis** – suchen, wo durch eine schlüssige Begründung gezeigt wird, dass in allen Dreiecken die Winkelsumme 180° beträgt.

Folgende Applets zeigen dir einen **Beweis** für die Winkelsumme im Dreieck.

<http://www.walter-fendt.de/m11d/winkelsumme.htm>

<http://home.eduhi.at/teacher/alindner/geonext/fubb/Dreieck1/index.htm> wähle Winkelsumme

 Bearbeite folgende Aufgaben zu den Applets:

- Notiere im Heft, wodurch sich die beiden Beweise in den Applets unterscheiden
- Du sollst einen Beweis deinem Nachbarn erklären können. Zeichne dafür im Heft eine Beweisskizze (mit Lineal!) und schreib deine Erklärung in Stichworten an. *(Deine Schlussfolgerungen müssen klar erkennbar sein, verwende also keine Begriffe, die du nicht kennst oder nicht erklären kannst!!!)*
- Kannst du nur mit Hilfe der Beweisskizze den Beweis an der Tafel vorführen? Deine Klassenkameraden werden dir sicher Fragen stellen, die du beantworten können!

Etwas Geschichte!

Mit den Eigenschaften eines Dreiecks haben sich schon die Griechen beschäftigt. Zum Beispiel wird über **Euklid** berichtet, dass er bereits vor 2000 Jahren die Winkelsumme im Dreieck bewiesen hat. Dies heißt, er gab sich nicht damit zufrieden an möglichst vielen Dreiecken zu untersuchen, ob ihre Winkelsumme 180° beträgt. Er wollte verstehen warum dies so ist, nicht nur, dass dies so ist.

Euklid lebte um 300 vor Christus und gilt als Vater der exakten Wissenschaft. Er selbst „bezeichnete die Prinzipien seiner Geometrie als Ergebnis langwieriger Gerichtsverfahren“ (W. Fuchs: Formel und Fantasie, dva 1976).

