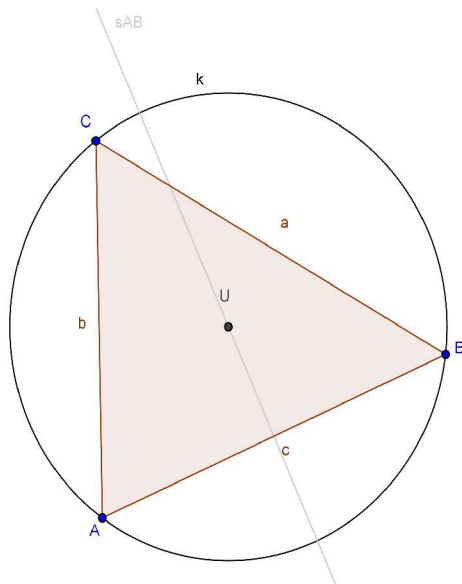


Name(n):

Du weißt, dass der Umkreismittelpunkt eines Dreiecks als Schnittpunkt der Seitensymmetralen (Mittensenkrechten) der drei Dreieckseiten konstruiert wird. Er hat daher von allen drei Eckpunkten des Dreiecks denselben Abstand (= Radius des Umkreises).

In der folgenden *Forschungsaufgabe* betrachten wir ein Dreieck mit fest vorgegebenen Eckpunkten A und B. Den Eckpunkt C sollst du variieren. Bearbeite die Impulsfragen, beobachte genau und dokumentiere deine Vermutungen.



Öffne die Datei „Umkreis.html“.

- Welche Eigenschaft haben die Punkte auf s_{AB} ?
- Bewege den Eckpunkt C! Welche Beobachtung machst du in Bezug auf die Lage des Umkreismittelpunktes U?
- Kann U auch außerhalb des Dreiecks liegen? Wenn ja, wann ist das der Fall?
- Kann U auf der Seite c des Dreiecks liegen? Wenn ja, wann ist das der Fall?
- Welches besondere Dreieck liegt vor, wenn C auf s_{AB} liegt?

Bewege nun den Eckpunkt A beziehungsweise B.

- Kann U auf der Seite a des Dreiecks liegen? Wenn ja, wann ist das der Fall?
- Kann U auf der Seite b des Dreiecks liegen? Wenn ja, wann ist das der Fall?

Beschreibe in einem Kurzaufsatz, was du heute über den Umkreismittelpunkt gelernt hast!

Erweiterungen:

1. Warum hat der Umkreismittelpunkt beim rechtwinkligen Dreieck eine so ganz besondere Lage? Du kannst es erklären, wenn du die Inhalte der folgenden beiden Webseiten genau studierst. Fasse deine Lernergebnisse mit eigenen Worten zusammen!

<http://www.walter-fendt.de/m14d/thales.htm>

<http://www.mathe-online.at/materialien/Franz.Embacher/files/Thales/Thales.html>

2. „Geometrie-Spezialist gesucht“: Dein kleiner Bruder hat einen Kreis gezeichnet, aber vergessen den Mittelpunkt zu markieren und den Radius hat er sich natürlich auch nicht gemerkt. Für seine weiteren Aufgaben braucht er aber die Lage des Mittelpunktes. Du musst ihm unbedingt helfen! Wie kannst du den Mittelpunkt konstruieren? Begründe deine Vorgangsweise (auch für deinen kleinen Bruder).