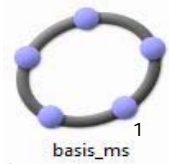


Zusammenhang von Mittelsenkrechten und Umkreis

Öffne die Geogebra-Datei „basis_ms.ggb“, um die folgende Aufgabe zu lösen. Du erkennst ein blaues Dreieck ABC mit den Eckpunkten A, B und C.



Führe die folgenden Arbeitsschritte der Aufgabe durch und beantworte die **Fragen**. Dabei helfen dir die Symbole rechts, die du auch im Programm findest.

Aufgabe :

- (1) Konstruiere die Mittelsenkrechten zu den Dreiecksseiten.
- (2) Die drei Mittelsenkrechten schneiden sich in einem Punkt D. Markiere diesen als *Schnitt zweier Objekte*.
- (3) Konstruiere nun den *Umkreis durch die drei Punkte A, B und C*.



Welchen Mittelpunkt hat dieser Kreis?

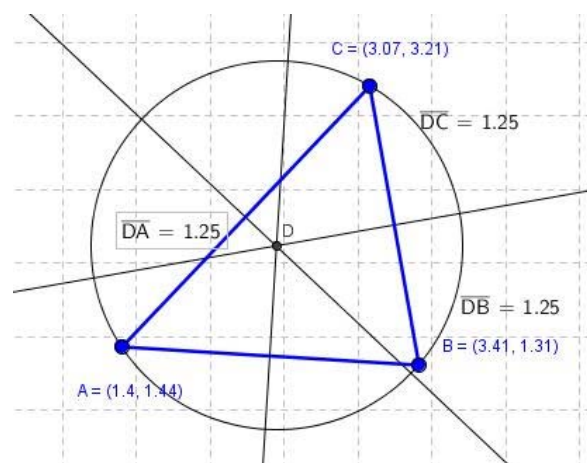
Welchen Radius hat dieser Kreis?



- (4) Bewege nun die Punkte A, B oder C, und beobachte, was mit den Mittelsenkrechten, deren Schnittpunkt D und dem Umkreis des Dreiecks ABC passiert.



Welchen Zusammenhang zwischen den Mittelsenkrechten und dem Umkreis eines Dreiecks kannst du erkennen?



Welche weiteren Beobachtungen waren für dich interessant?

Zusammenhang von Mittelsenkrechten und Umkreis - Lösung

Welchen Mittelpunkt hat dieser Kreis?

D(2,5|1,5)

Welchen Radius hat dieser Kreis?

(ungefähr) 1,58 cm

Welchen Zusammenhang zwischen den Mittelsenkrechten und dem Umkreis eines Dreiecks kannst du erkennen?

Der gemeinsame Schnittpunkt der Mittelsenkrechten eines Dreiecks ist der Mittelpunkt des Umkreises. Sein Radius ist der Abstand des Mittelpunkts zu jedem der drei Eckpunkte.

Welche weiteren Beobachtungen waren für dich interessant?

Mögliche Antworten dieser offenen Fragestellung sind beispielsweise:

- Der Schnittpunkt der Mittelsenkrechten kann außerhalb des Dreiecks liegen.
- Ein Kreis ist durch drei Punkte festgelegt, falls diese nicht auf einer Geraden liegen.
- Liegen die Punkte auf einer Geraden, so sind die Mittelsenkrechten parallel und aus dem Umkreis wird eine Gerade.