

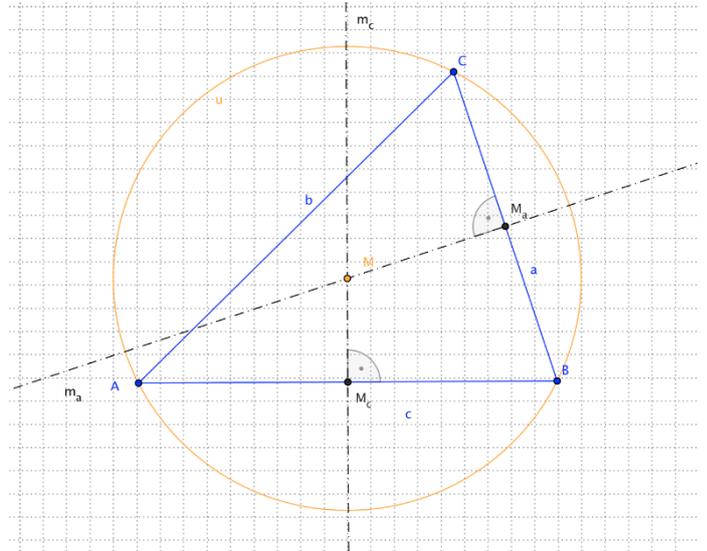
Der Umkreis eines Dreiecks

Der Umkreis eines Dreiecks ABC ist ein Kreis, der durch alle drei Eckpunkte A, B und C verläuft. Dazu muss sein Mittelpunkt M_u von allen drei Eckpunkten gleich weit entfernt sein.

Zur Konstruktion des Umkreismittelpunkts geht man schrittweise vor: zunächst bestimmt man alle Punkte, die von den zwei Punkten A und B gleich weit entfernt sind; sie liegen auf der Mittelsenkrechten m_c der Strecke $c = [AB]$.

Dann bestimmt man alle Punkte, die von B und C gleich weit entfernt sind; sie liegen auf der Mittelsenkrechten m_a der Strecke $a = [BC]$.

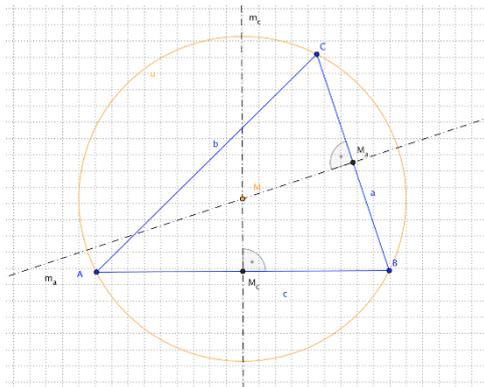
Der Schnittpunkt dieser beiden Mittelsenkrechten erfüllt dann die anfangs gesuchte Eigenschaft: er ist von allen drei Eckpunkten A, B und C gleich weit entfernt und ist daher der Mittelpunkt M_u des Umkreises.



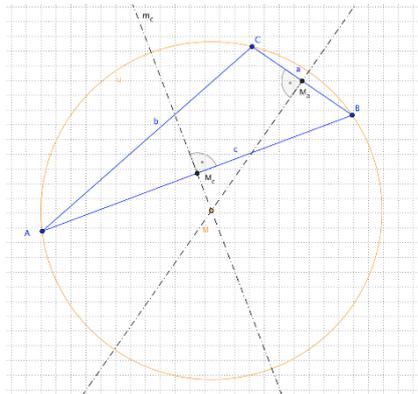
Anmerkung: Da M_u von A und C gleich weit entfernt ist, liegt er auch auf der Mittelsenkrechten zur Strecke $[AC]$.

Je nach Art des Dreiecks liegt der Umkreismittelpunkt unterschiedlich:

1) Im spitzwinkligen Dreieck liegt der Umkreismittelpunkt innerhalb des Dreiecks:



2) Im stumpfwinkligen Dreieck liegt der Umkreismittelpunkt außerhalb des Dreiecks:



3) Im rechtwinkligen Dreieck liegt der Umkreismittelpunkt im Mittelpunkt der längsten Dreiecksseite, der Hypotenuse:

