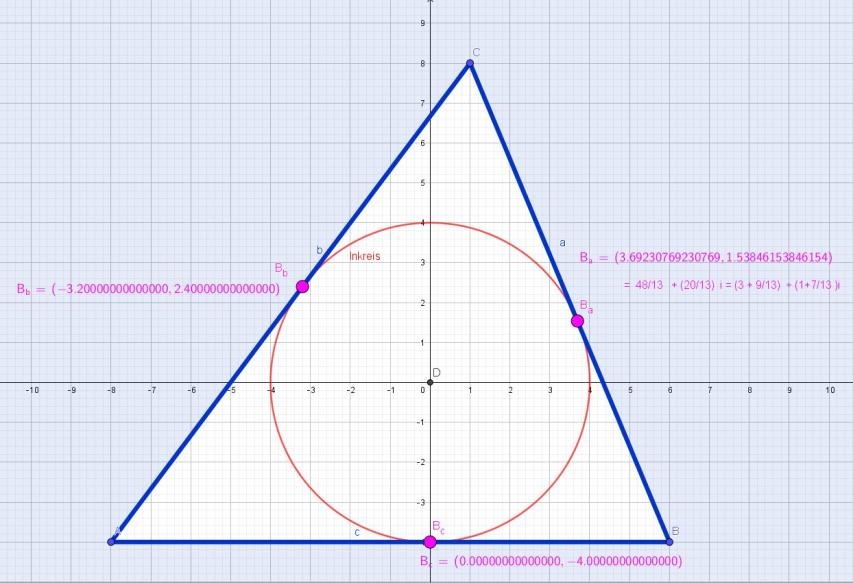
**Mathematischer Gymnastik:**

Zieht man von einem Pol P0 die Tangenten an einen Kreis, dann erhält man zwei Berührpunkte. Aus zwei Berührpunkten kann man nun umgekehrt auch den zugehörigen Pol berechen:

1. Gegeben ist der Ursprungskreis **x**² = 16   
   und die drei Berührpunkte eines Dreiecks:   
    Ba =( 48/13 ; 20/13 ) Bb =(-3,2 ; 2,4 Bc =(0 ; -4)

***Konstruiere und berechne die Dreicksecken A, B und C***



Anleitung: Kreisspiegle die Verbindungsmitten je zweier Berührpunkte

1. *Beim Dreieck A=(0; 0), B=(14; 0) C=(9; 12)  
   und die Inkreismitte ist Mi = (8; 4)*

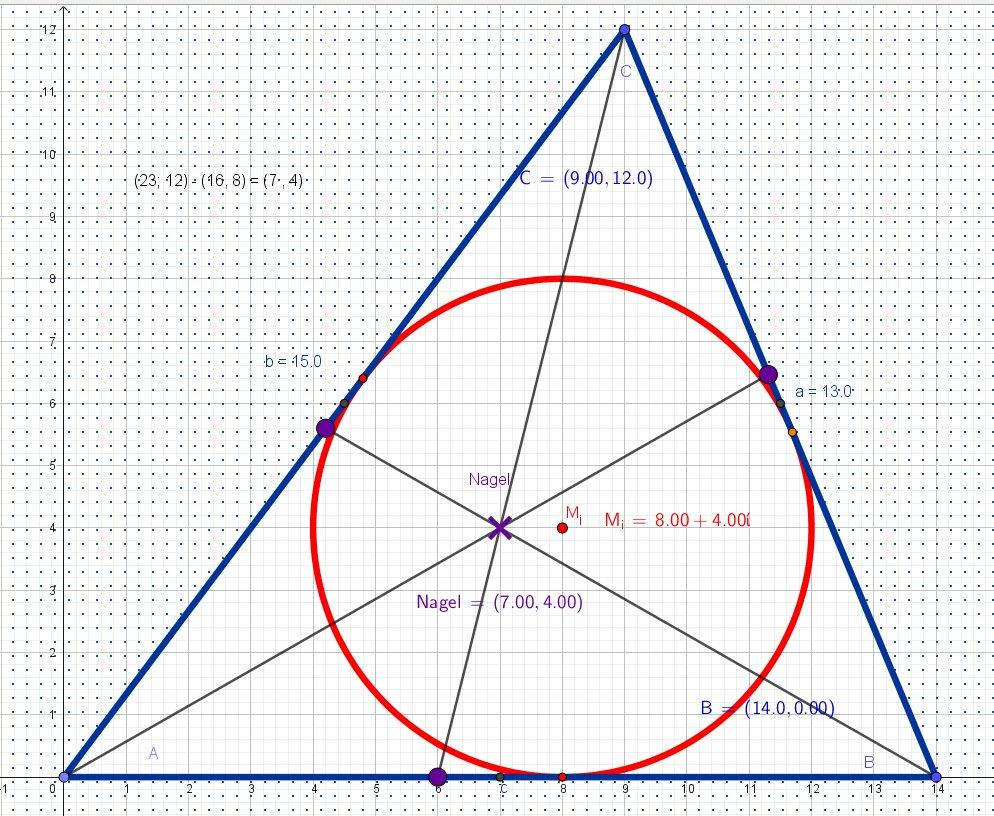
*Konstruiere und berechne den Nagelpunkt*

*Schnitt der drei Ankreisberührpunkt-Gegeneck-Verbindungen*

*= der isotomisch transformierte Gergonne-Punkt !*

*Bekanntlich liegen Kontaktpunkte und Ankreisberührpunkte  
symmetrisch zur Seitenmitte*

***NAGEL = A+B+C*** ***-2Mi***



*eim Dreieck A=(0; 0), B=(14; 0) C=(9; 12)  
ist die Eckensumme (23; 12) und mit Mi = (8; 4)  
wird****NAGEL = A+B+C – 2M****u* ***= (7; 4)*** *-* *Abb.*