

Ellipse aus gestauchtem Kreis

Algebraische Kurven, **Ellipse als affines Bild der Kreises**

www.mathematik-verstehen.de Prof. Dr. Dörte Haftendorn

Bereich Kurven → Kegelschnitte → Ellipse

Scheitelkreiskonstruktion (als Definition der Ellipse)

Der violette Kreis heißt Hauptkreis oder Hauptscheitelkreis.

Sein Radius heißt "große Halbachse", meist mit a bezeichnet.

Der blaue Kreis heißt Nebenkreis oder Nebenscheitelkreis.

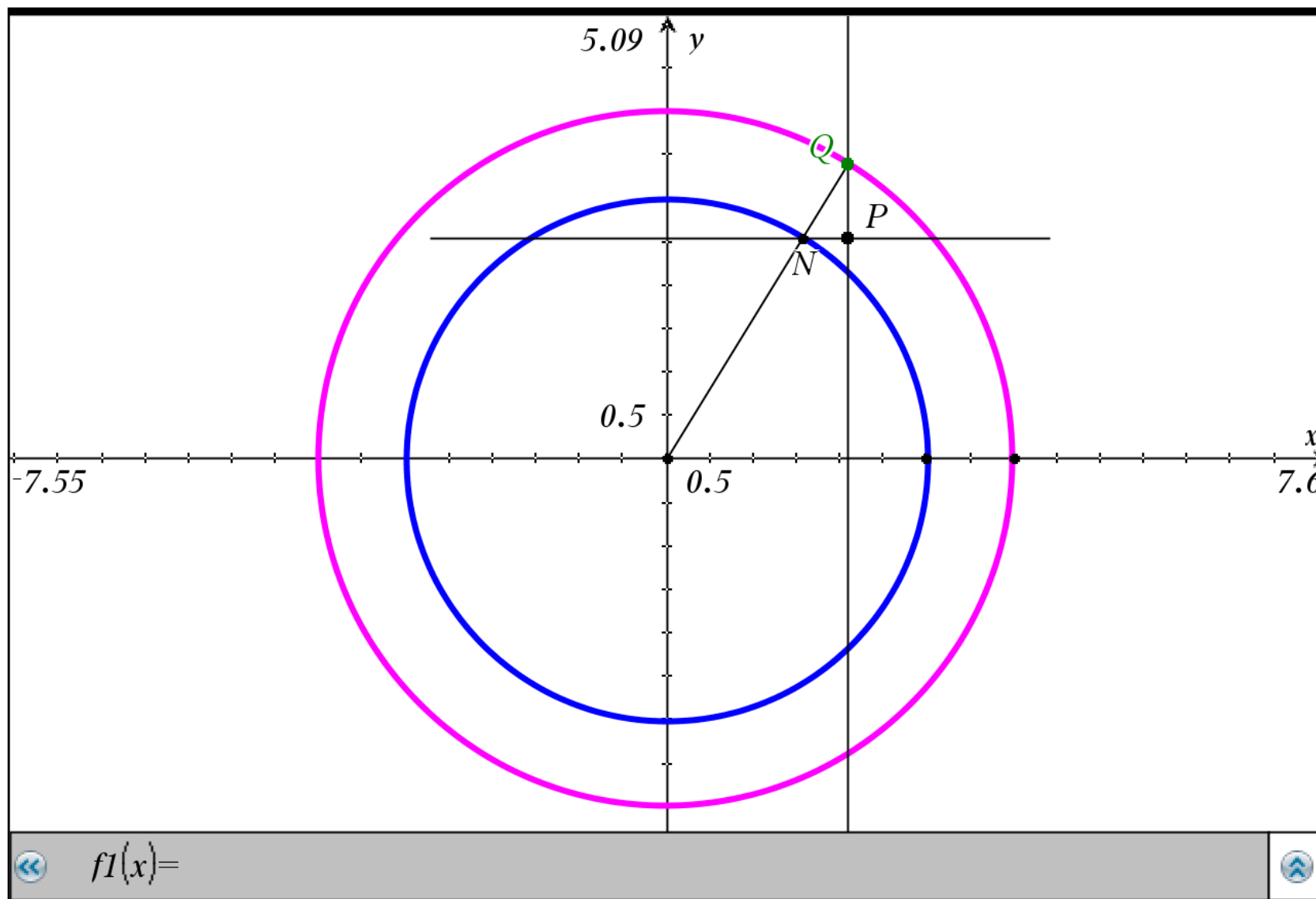
Sein Radius heißt "kleine Halbachse", meist mit b bezeichnet.

Der Hauptkreis wird senkrecht gestaucht und zwar mit dem Faktor

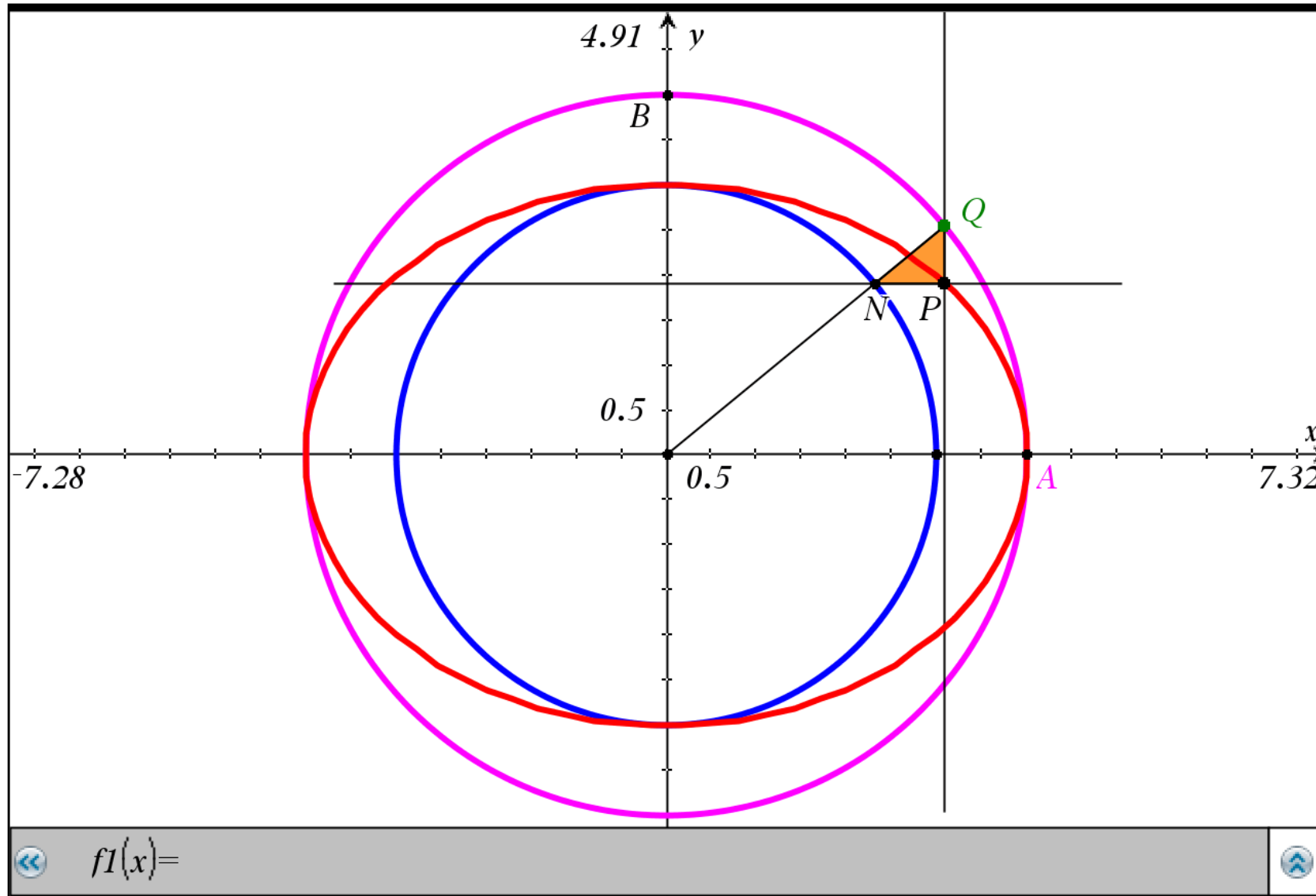
$k = \frac{b}{a}$ Hauptkreis: $u^2 + v^2 = a^2$ und nun $\frac{v}{y} = \frac{a}{b}$. Dieses folgt aus dem Strahlensatz,

wenn man sich durch N eine Senkrechte denkt. Es ist $u = x$.

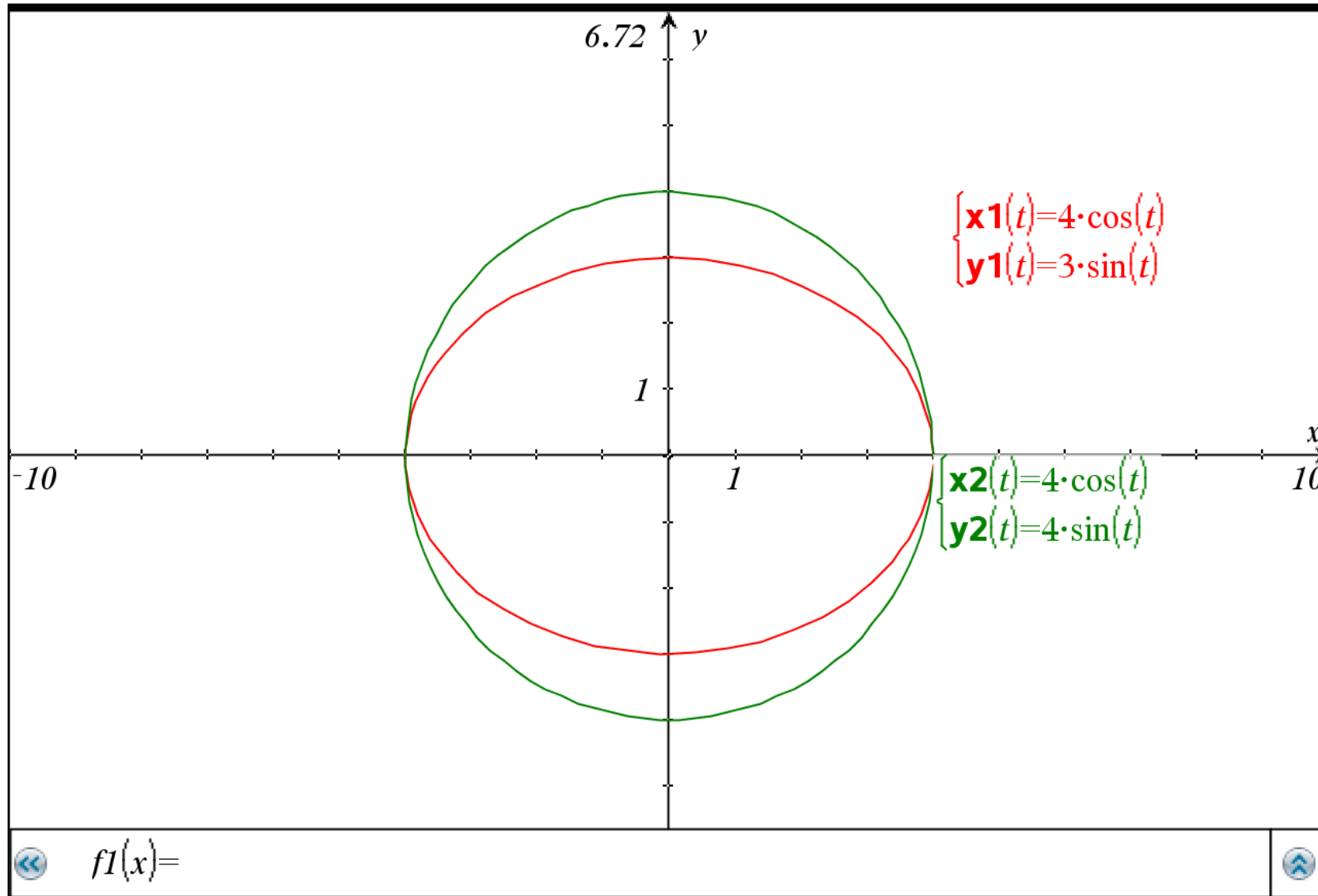
Also gilt $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ Dies ist die **Ellipsengleichung** in Mittelpunktlage.



1.2



1.3



1.4