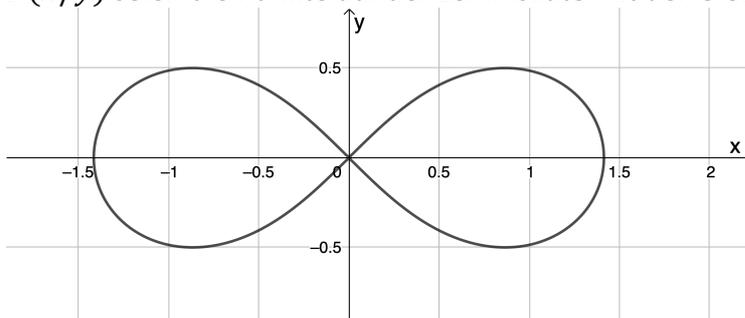


1. $A(7/7); B(5/8); M(5/3)$
Berechne alle Punkte $P(x/y)$, welche auf der Geraden AB liegen und von M den Abstand $\sqrt{40}$ haben.
2. Berechne die Schnittpunkte der Hyperbel $y = \frac{1}{x}$ mit der Geraden $y = \frac{5}{4}x - 2$.
3. Für welche Parameterwerte q ist die Gerade $y = -2x + q$ eine Tangente der Hyperbel $y = \frac{1}{x}$?

4. $P(x/y)$ seien die Punkte auf der Lemniskate mit der Gleichung $2(x^2 - y^2) = (x^2 + y^2)^2$.



- a) Berechne x , falls $y = 0$.
- b) Berechne y , falls $x = 1$.
- c) Für welche y -Werte wird die Diskriminante der Lemniskatengleichung null? Begründe damit, dass $E(\pm \frac{\sqrt{3}}{2} / \pm \frac{1}{2})$ die vier Extrempunkte sind.

Resultate:

1. $P_1(3/9); P_2(11/5)$ (Schnittpunkte der Geraden AB mit dem Kreis um M mit Radius $\sqrt{40}$.)
2. $(-0.4/-2.5); (2/0.5)$
3. $q = \pm 2\sqrt{2}$
4.
 - a) $x = \pm\sqrt{2}$ oder $x = 0$
 - b) $y = \pm\sqrt{\sqrt{5} - 2} \approx \pm 0.486$
 - c) $y = \pm \frac{1}{2}$ Die biquadratische Gleichung hat hier genau zwei Lösungen!