

7.Klasse – 11.Schulstufe

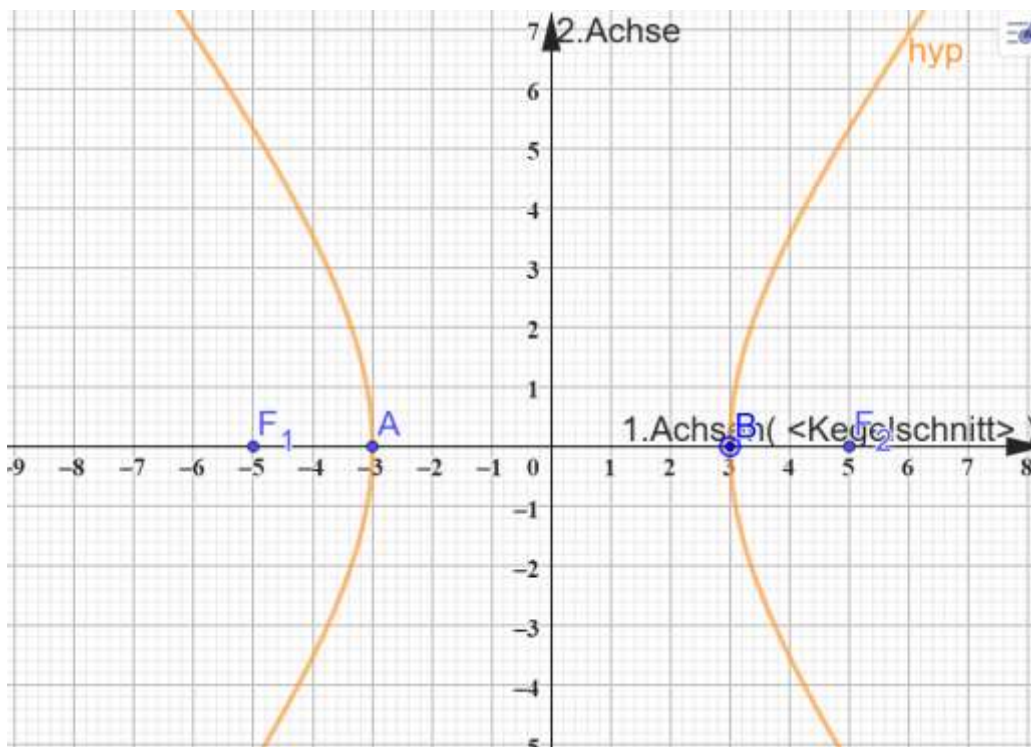
KEGELSCHNITTE

HYPERBEL

1.

Gegeben ist die Abbildung einer Hyperbel in 1. Hauptlage.

Stelle die Gleichung dieser Hyperbel auf!



WAHRSCHEINLICHKEIT UND STATISTIK

KOMBINATORIK

2.

In einer Klasse mit 25 Schülerinnen und Schülern werden 4 zur Wiederholung aufgerufen.

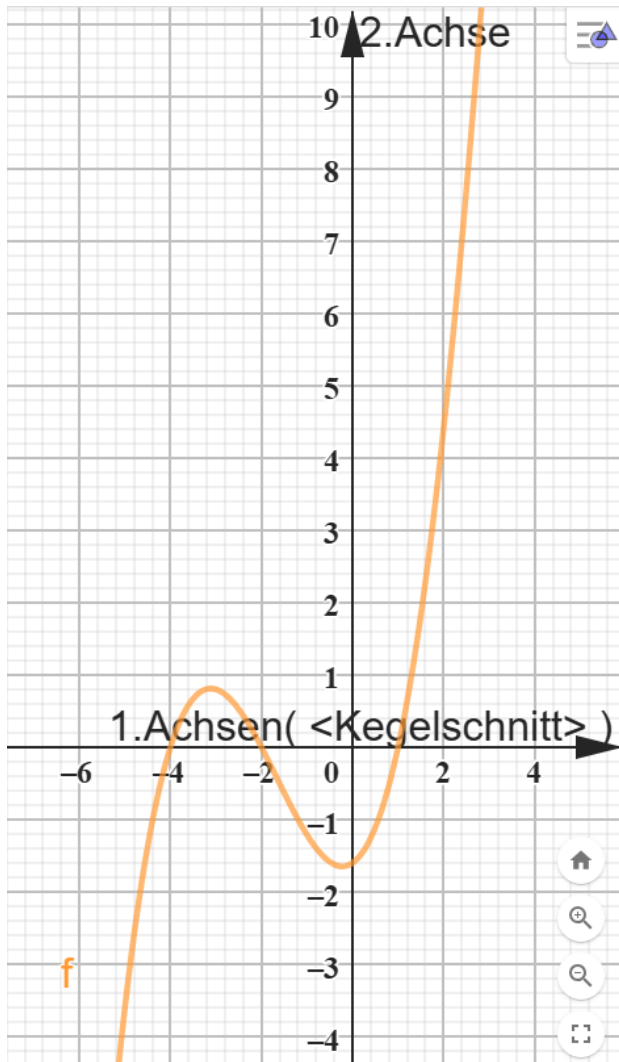
Berechne, wie viele unterschiedliche Möglichkeiten es für diese Auswahl gibt!

ANALYSIS

GRAPHISCHES DIFFERENZIEREN

3.

Gegeben ist der Graph einer Funktion f .
Skizziere den Graphen der Ableitungsfunktion von f !



Lösungserwartungen:

1.

$$a = 3 \text{ und } e = 5 \Rightarrow b = \sqrt{e^2 - a^2} \Leftrightarrow b = 4.$$

$$\text{hyp: } \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \Rightarrow \text{hyp: } \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1.$$

2.

Es gibt $\binom{25}{4} = 12\,650$ Möglichkeiten.

3.

→ **Extrempunkte** (Tangente, Steigung gleich 0) von f werden zu Schnittpunkten von f' mit der 1.Achse.

→ Wendepunkte W von f werden zu Extrempunkten von f' .

→ Überall da, wo die Steigung von f positiv („Linkskrümmung“) ist, verläuft f' oberhalb der 1.Achse.

→ Überall da, wo die Steigung von f negativ („Rechtskrümmung“) ist, verläuft f' unterhalb der 1.Achse.

