

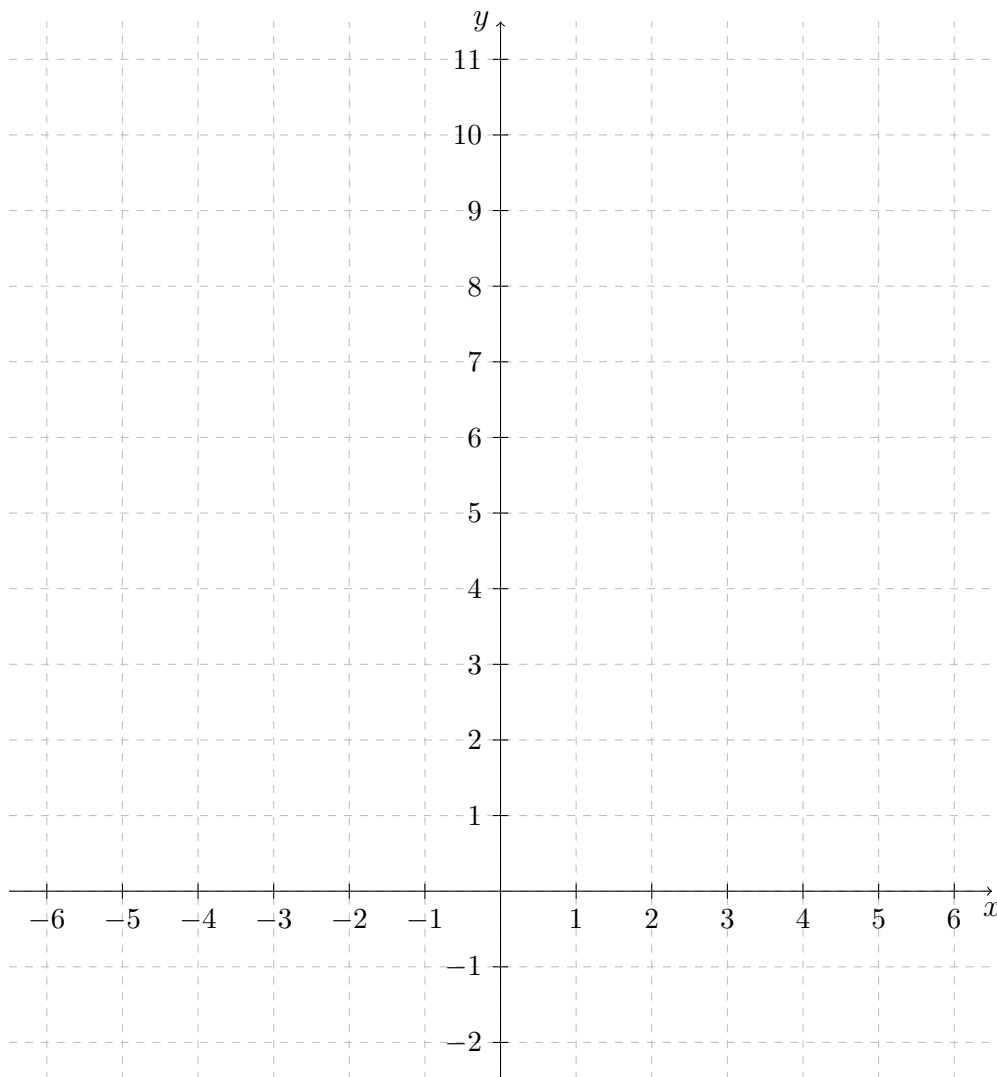
Parabeln verschieben

Aufgabe 1

Gegeben ist die Normalparabel mit der Gleichung $y = x^2$.

- a) Skizziere die Parabel im untenstehenden Koordinatensystem.
- b) Verschiebe die Parabel um ganzzahlige Einheiten so, dass der Scheitel nicht im Ursprung liegt, und dass die verschobene Parabel
- b₁) keinen Schnittpunkt,
 - b₂) genau einen Schnittpunkt,
 - b₃) zwei Schnittpunkte

mit der x -Achse besitzt. Gib jeweils die Gleichung der verschobenen Parabel in der Form $y = x^2 + px + q$ mit geeigneten Zahlen p, q an.



Zusatzaufgabe auf Rückseite

Aufgabe 2

Gegeben ist die Parabel mit der Gleichung $y = (x - 1)^2 - 4$.

- a) Bestimme die Schnittpunkte der Parabel mit der x -Achse.
- b) Sei a eine beliebige reelle Zahl. Bestimme in Abhängigkeit von a die Schnittpunkte der Parabel mit der Geraden $y = a$. Für welche Werte von a gibt es

- b₁) keinen,
b₂) genau einen,
b₃) zwei

Schnittpunkte?

- c) Skizziere die Parabel. Erkläre anhand der Skizze Dein Ergebnis aus der vorigen Teilaufgabe.

