

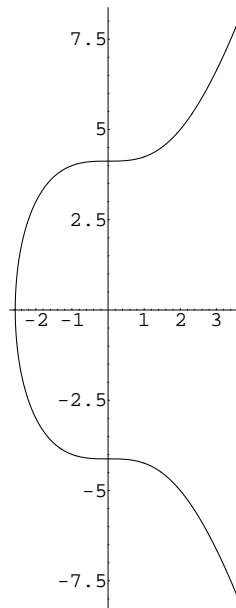
# Elliptische Kurven & Kryptologie Serie 5

Addition von Punkten der elliptischen Kurve  $y^2 = x^3 + 17$

Abgabe: 7. April

---

Gegeben sei die elliptische Kurve  $y^2 = x^3 + 17$



mit den ganzzahligen Punkten  $\pm P = (-2, \pm 3)$ ,  $\pm Q = (2, \pm 5)$ ,  $\pm R = (-1, \pm 4)$ .

- Berechne  $-P + Q$  und  $Q + R$ .
  - Verifiziere  $(-P + Q) + R = -P + (Q + R)$ .
- Berechne die  $x$ -Koordinate von  $5P$ .
- Finde weitere ganzzahlige Punkte der elliptischen Kurve.