

## Übungsmaterial

Tobias Huber Q11

P-Seminar Mathematik Frau Pauli

### Klasse 9 – Quadratische Funktionen Teil 4

**Aufgaben:** Umwandeln von Normalform in Scheitelpunktform mit quadratischer Ergänzung

- Bestimme die Scheitelpunktform der folgenden Funktionen und gib den Scheitel an.
  - $f(x) = 3 \cdot x^2 - 6 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 2 \cdot x^2 + 4 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 5 \cdot x^2 - 15 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 4 \cdot x^2 + 8 \cdot x + 4$
  - $f(x) = -2 \cdot x^2 - 10 \cdot x + 7$
  - $f(x) = -6 \cdot x^2 + 12 \cdot x - 3$
  - $f(x) = -x^2 - x - 3$
  - $f(x) = -1,5 \cdot x^2 + 9 \cdot x - 12$
  - $f(x) = -2,5 \cdot x^2 - 10 \cdot x + 2$
- Gib an, wie der Graph der gegebenen Funktion aus der Normalparabel mit Scheitel im Ursprung  $f(x) = x^2$  hervorgeht. Beschreibe den Graph der Parabel mit Hilfe der folgenden Worte: verschoben ..., schmaler als ..., nach oben ..., breiter als ..., nach rechts ..., usw.
  - $f(x) = 3 \cdot x^2 - 6 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 2 \cdot x^2 + 4 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 5 \cdot x^2 - 15 \cdot x - 3$
  - $f(x) = 4 \cdot x^2 + 8 \cdot x + 4$
  - $f(x) = -2 \cdot x^2 - 10 \cdot x + 7$
  - $f(x) = -6 \cdot x^2 + 12 \cdot x - 3$
  - $f(x) = -x^2 - x - 3$
  - $f(x) = -1,5 \cdot x^2 + 9 \cdot x - 12$
  - $f(x) = -2,5 \cdot x^2 - 10 \cdot x + 2$