

# Lernziele zur Jahrgangsarbeit 8



---

Gesamtpunktzahl: 50 Verrechnungspunkte

Alle Themengebiete können und sollen auch in Sachaufgaben und Problemlöseaufgaben abgefragt werden!

Ohne WTR!

## I. Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme 20%

- ① Du kannst lineare Gleichungen mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen.
- ② Du kannst lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen aufstellen, rechnerisch lösen und ihre Lösungsvielfalt erkennen.

## II. Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen 40%

- ① Du kannst die Gleichung einer Parabel ausgehend von der Normalparabel aufstellen und sie in x-Richtung und in y-Richtung verschieben sowie strecken und stauchen.
- ② Du kannst prüfen, ob ein Punkt auf der Parabel liegt sowie die x-Werte und die y-Werte einer Parabel zu einer vorgegebenen Stelle bestimmen.
- ③ Du kannst den Streckfaktor einer Parabel bestimmen.
- ④ Du kannst zu einer gegebenen Parabel mithilfe des Scheitels und des Streckfaktors die Gleichung (Scheitelpunktform) bestimmen.
- ⑤ Du kannst die Nullstellen einer quadratischen Funktion bestimmen.
- ⑥ Du kannst Schnittpunkte von Funktionen bestimmen.
- ⑦ Du kannst lineare, quadratische und rein quadratische Gleichungen unterscheiden.
- ⑧ Du kannst quadratische Gleichungen auf verschiedene Weisen lösen (ausklammern, Satz vom Nullprodukt, abc-Formel, Gleichungen umformen, binomische Formeln anwenden).

- ⑨ Du kannst die Anzahl von Lösungen einer quadratischen Gleichung angeben und rechnerisch bestimmen.

Keine Extremwertaufgaben („Du kannst Sachaufgaben mithilfe des größten Werts einer quadratischen Funktion lösen.“)

### III. Wahrscheinlichkeitsrechnung 20%

- ① Du kannst ein mehrstufiges Zufallsexperiment (mit und ohne Zurücklegen) mithilfe eines Baumdiagramms darstellen.
- ② Du kannst die Wahrscheinlichkeiten eines Baumdiagramms mithilfe von Pfadregel und Summenregel bestimmen.

### IV. Reelle Zahlen und Terme 20%

- ① Du kannst Wurzeln von Zahlen, die aus den Quadratzahlen von 1 bis 15 hervorgehen, ziehen (z.B.  $\frac{4}{9}$ , 0,16, 8100, ...).
- ② Du kannst Wurzelterme mithilfe der Rechenregeln für Quadratwurzeln und teilweisem Wurzelziehen vereinfachen.
- ③ Du kannst Terme mit mehreren Variablen durch Multiplizieren von Summen, Ausmultiplizieren und Ausklammern sowie Kommutativgesetz und Assoziativgesetz vereinfachen.
- ④ Du kannst die binomischen Formeln „vorwärts und rückwärts“ anwenden.