



**Mathematik**  
**Jahrgangsstufe M10 (LP 2004)**

Stand: 01.09.2021

**Legende:**

- hohe Priorität zum Ende von M10 / **reduzierte Thematisierung in M10**
- **Die entsprechenden Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2021/22 nicht relevant.**
- Die Anschlussfähigkeit der Schülerinnen und Schüler für den weiteren schulischen und beruflichen Bildungsweg ist bei den Schwerpunktsetzungen jedoch zu berücksichtigen.

**Mathematik M10 (Schuljahr 2021/2022)**

**10.1 Potenzen und Wurzeln**

**Lerninhalte**

- Potenzen mit beliebiger Basis kennen und berechnen
- Brüche und Wurzeln in Potenzschreibweise darstellen
- Fachbegriffe: Basis, Exponent
- Potenzgesetze
- einfache Termumformungen
- mit dem Logarithmus Exponenten berechnen
- Anwendungsaufgaben mit dem Wachstumsfaktor  $q^n$ , z. B. Zinseszins, **Abschreibung**, Bevölkerungsentwicklung, **radioaktiver Zerfall**

**Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen**

- Anwendungsaufgaben zu prozentualen Veränderungen
- Zahlen potenzieren und radizieren
- Anfangs- und Endwerte sowie Prozentfaktoren bei exponentiellem Wachstum berechnen

**10.2 Geometrie**

**Lerninhalte**

- Volumen- und Oberflächenberechnung der Kugel
- zentrische Streckung
- Fachbegriffe: Streckungsfaktor, Streckungszentrum
- Strahlensätze; Berechnungen zu ähnlichen Figuren
- Kathetensatz, Höhensatz

**Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen**

- Volumen und Oberfläche der Kugel berechnen
- zusammengesetzte Körper berechnen
- Ähnlichkeitsmerkmale
- Berechnungen zu ähnlichen Figuren
- Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck anwenden



# Verbindliche Hinweise zu Schwerpunktsetzungen in den Lehrplänen

## Mittelschule

### Legende:

- hohe Priorität zum Ende von M10 / **reduzierte Thematisierung in M10**
- **Die entsprechenden Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2021/22 nicht relevant.**
- Die Anschlussfähigkeit der Schülerinnen und Schüler für den weiteren schulischen und beruflichen Bildungsweg ist bei den Schwerpunktsetzungen jedoch zu berücksichtigen.

### Mathematik M10 (Schuljahr 2021/2022)

#### 10.3 Trigonometrie

##### Lerninhalte

- Sinus, Kosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck
- Winkelmaße und Seitenlängen mit Hilfe von Sinus, Kosinus, Tangens berechnen
- Anwendungsaufgaben; **Geländemessung**

##### Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- Winkelsumme im Dreieck
- rechtwinklige Dreiecke in der Ebene und im Raum erkennen
- Sinus, Kosinus und Tangens anwenden

#### 10.4 Funktionen und Gleichungen

##### Lerninhalte

- Funktionsgleichung linearer Funktionen rechnerisch ermitteln: aus zwei Punkten, aus Punkt und Steigung
- binomische Formeln
- Lösen rein und gemischt-quadratischer Gleichungen (**Faktorisieren**, quadratische Ergänzung, Lösungsformel); Anwendungsaufgaben
- Bruchgleichungen (Variable in Nenner und Zähler); Definitions- und Lösungsmenge  
\* **Satz von Vieta**
- quadratische Funktionen: Normalparabel  $y = x^2$ , Parabeln in der Form  $y = +/-x^2 + px + q$  (Normalform) bzw.  $y = +/- (x - x_s)^2 + y_s$  (Scheitelpunktform)
- Scheitelpunkte berechnen
- Normalparabeln mit Hilfe der Schablone lagegerecht in das Koordinatensystem einzeichnen
- Funktionsgleichung quadratischer Funktionen rechnerisch ermitteln
- Schnittpunkte linearer und quadratischer Funktionen rechnerisch und zeichnerisch ermitteln; Achsenschnittpunkte

##### Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- quadratische Gleichungen lösen
- **Gleichungssysteme zu Sachsituationen ansetzen und lösen**
- lineare und quadratische Funktionen



# Verbindliche Hinweise zu Schwerpunktsetzungen in den Lehrplänen

## Mittelschule

### Legende:

- hohe Priorität zum Ende von M10 / **reduzierte Thematisierung in M10**
- **Die entsprechenden Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2021/22 nicht relevant.**
- Die Anschlussfähigkeit der Schülerinnen und Schüler für den weiteren schulischen und beruflichen Bildungsweg ist bei den Schwerpunktsetzungen jedoch zu berücksichtigen.

### Mathematik M10 (Schuljahr 2021/2022)

#### 10.5 Beschreibende Statistik und Wahrscheinlichkeit

##### Lerninhalte

- Zufallsversuche, z. B. Laplace-Experimente, **Ergebnis- und Ereignismenge**, Gegenereignisse
- Wahrscheinlichkeit
- mehrstufige Zufallsversuche, Baumdiagramm, Pfadregel
- Anordnungsmöglichkeiten (Permutationen), Fakultät
- \* **Auswahl (Kombinationen)**, z. B. Zahlenlotto

##### Wiederholen, Üben, Anwenden, Vertiefen

- **statistische Kennwerte: Zentralwert, arithmetisches Mittel, Spannweite**
- einfache Ereignisse formulieren und deren Wahrscheinlichkeit ermitteln
- Anordnungsmöglichkeiten überschaubarer Mengen mit Hilfe der Fakultät berechnen