

# Informationen zum Mittleren Mittelschulabschluss im Fach Mathematik (M10)



<b>Datum:</b> 20.06.2024	<b>Ort:</b> Mittelschule Peißenberg	<b>Uhrzeit:</b> Teil A: 8:30 Uhr – 9:00Uhr Teil B: 9:15 Uhr – 11:40 Uhr 180 Minuten Arbeitszeit
-----------------------------	--	--

## ➤ **Material und erlaubte Hilfsmittel:**

- Geodreieck, Zirkel, spitzer Bleistift, Parabelschablone, Schreibzeug
- Formelsammlung für die Mittelschule
- Taschenrechner (nicht graphikfähig und für die MS zugelassen)

## ➤ **Stoffumfang:**

### Potenzen und Wurzeln

- Potenzen mit beliebiger Basis kennen und berechnen
- Brüche und Wurzeln in Potenzschreibweise darstellen
- Potenzgesetze; einfache Termumformungen
- mit dem Logarithmus den Exponenten berechnen
- Anwendungsaufgaben mit dem Wachstumsfaktor, z. B. Zinseszins, Abschreibung, Bevölkerungsentwicklung, radioaktiver Zerfall, Halbwertszeit...

### Geometrie

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

### Trigonometrie

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

### Funktionen und Gleichungen

- Funktionsgleichung linearer Funktionen rechnerisch ermitteln: aus zwei Punkten, aus Punkt und Steigung
- binomische Formeln
- Lösen von rein und gemischt quadratischer Gleichungen
- Bruchgleichungen (Variable in Nenner und Zähler); Definitions- und Lösungsmenge
- quadratische Funktionen: Normalparabeln in der Form:  
 $y = +/- x^2 + px + q$  in Normalen- und Scheitelform

- Scheitelpunkte berechnen
- Normalparabeln mit Hilfe der Schablone lagegerecht in das Koordinatensystem einzeichnen
- Funktionsgleichung quadratischer Funktionen rechnerisch ermitteln
- Schnittpunkte linearer und quadratischer Funktionen ermitteln
- Achsenschnittpunkte

### **Beschreibende Statistik und Wahrscheinlichkeit**

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

**Achtung: Der Stoff der Vorjahre wird vorausgesetzt und ist ebenfalls prüfungsrelevant!**

#### ➤ **Prüfungsablauf**

Schriftliche Prüfung

**Teil A:** Kopfrechenteil (ohne Hilfsmittel, 8)

**Teil B:** Hauptteil (erlaubte Hilfsmittel 40 P)

Bearbeitung einer Aufgabengruppe (wird von der Schule ausgewählt)

#### ➤ **Informationsmöglichkeiten**

- Internet:
  - <https://mediathek.mebis.bayern.de/archiv.php>
  - [https://www.isb.bayern.de/schulartspezifisches/leistungserhebungen/mittlerer-schulabschluss-an-der-mittelschule/hinweis\\_pruefung\\_lpplus\\_msa/](https://www.isb.bayern.de/schulartspezifisches/leistungserhebungen/mittlerer-schulabschluss-an-der-mittelschule/hinweis_pruefung_lpplus_msa/)
- Prüfungsbücher: (nur Beispiele)
  - Hutt Verlag, M-Zug Prüfungsbuch
  - Trainer M10, Mittelschule (alte Prüfung, gut zum Üben)
  - Stark, Training Abschluss
- Schulmaterial
  - Mathematikbücher 10. Klasse Mittelschule, Hefte von Schülern