

Informationen zum Mittleren Mittelschulabschluss im Fach Mathematik (M10)



Datum: 26.06.2025	Ort: Mittelschule Peißenberg	Uhrzeit: 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 Punkte)

Teil B: Hauptteil (erlaubte Hilfsmittel 40 Punkte)

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/
- 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