

Treffpunkte Mathematik für den Eintritt in die Berufsmaturitätsschule und die Fachmittelschule 7. bis 9. Schuljahr

An das mathbu.ch angepasst, gültig für die Aufnahmeprüfungen ab Frühling 2009

Vorbemerkung

Das mathbu.ch betont zum Teil andere Aufgabentypen als die bisherigen Lehrmittel. So beginnt z. B. propädeutische Algebra bereits ab dem 4. statt wie nach Lehrplan erst im 9. Schuljahr und wird im 5. und 6. Schuljahr weitergeführt. Das mathbu.ch 7 setzt einen deutlichen Schwerpunkt zum Einstieg in die Algebra. Die Ausrichtung des mathbu.ch ergibt einige Veränderungen, die bei der Aufnahmeprüfung berücksichtigt werden müssen.

In der Algebra sind die gemischten Zahlen, in der Geometrie der Thaleskreis, Höhen- und Kathetensatz zu ergänzen.

Die Konstruktionsaufgaben haben im Mathbu.ch einen anderen Stellenwert. Das Verständnis für diese Art Aufgaben wird zum Teil mit Kopfgeometrie und Skizzieren gefördert. Konstruieren mit Zirkel und Lineal wird weniger geübt als bisher. Daraus ergibt sich folgender Grundsatz für alle Konstruktionsaufgaben: Für rechte Winkel und Parallelen darf das Geo-Dreieck verwendet werden und für die Aufnahmeprüfung müssen zusätzliche Aufgaben auf dem bisherigen Niveau der Aufnahmeprüfungen bearbeitet werden. Die Kandidatinnen und Kandidaten müssen in der Lage sein, einen Konstruktionsweg kurz und klar zu beschreiben.

Mengenlehre kommt im Mathbu.ch nicht vor. Elementare Begriffe müssen Kandidatinnen und Kandidaten geläufig sein. In der Aufnahmeprüfung dürfen keine Aufgaben zur Mengenlehre mehr vorkommen.

Algebra/Arithmetik

- A1 Grundoperationen mit ganzen und mit gebrochenen Zahlen (in Dezimalbruchdarstellung und in der Form gewöhnlicher Brüche), mit Grössen (SI-Einheiten) und mit algebraischen Variablen (Doppelbrüche als Divisionen schreiben).
- A2 Teiler und Vielfache von natürlichen Zahlen
- A3 Addition, Subtraktion und Multiplikation von algebraischen Summen, insbesondere Quadratur von Binomen sowie Zerlegung in Faktoren
- A4 Quadratwurzel (der Algorithmus wird nicht geprüft) und einfaches Rechnen mit Quadratwurzeltermen
- A5 Berechnungen an einfachen geometrischen Objekten (Dreieck, Viereck, Quader)
- A6 Termumformungen und Äquivalenzumformungen von Gleichungen in \mathbb{Q}
- A7 Zuordnungen (tabellarisch und zeichnerisch)
- A8 Rundung von Ergebnissen
- A9 Proportionalität und umgekehrte Proportionalität, für Übertritte in die BM und FMS komplexere Aufgaben als im mathbu.ch (z. B. Arbeit/Leistung, Mischaufgaben)
- A10 Prozent- und Promillrechnungen

2. Mengenlehre

- M1 Elementare Begriffe der Mengenlehre (Element von, Lösungsmenge) kennen und bei der Beschreibung von Lösungen anwenden

Grundsatz für alle Konstruktionsaufgaben

Für rechte Winkel und Parallelen darf das Geo-Dreieck verwendet werden.

Zur Erreichung der Treffpunkte Geometrie müssen zusätzlich zum mathbu.ch Aufgaben auf dem bisherigen Niveau der Aufnahmeprüfungen bearbeitet werden (Ausnahmen sind bei den einzelnen Treffpunkten vermerkt).

Die Kandidatinnen und Kandidaten müssen in der Lage sein, einen Konstruktionsweg kurz und klar zu beschreiben.

3. Geometrie

- G1 Geraden und ihre Lagebeziehungen, Kreis
- G2 Winkel, Winkelmessung, Konstruktion von 60° -, 45° - und 15° -Winkel mit Zirkel und Lineal
- G3 Rechtwinkliges Koordinatensystem
- G4 Kongruenzabbildungen (Spiegelung an Punkten und an Geraden, Drehung, Verschiebung) gemäss Grundsatz zu Geometrie
- G5 Ortslinien inkl. Thaleskreis
- G6 Dreieck (Linien und Punkte im Dreieck, Winkelsätze) gemäss Grundsatz zu Geometrie
- G7 Viereck (Drachenviereck, Parallelogramm, Trapez, unregelmässiges Viereck), gemäss Grundsatz zu Geometrie
- G8 Flächenberechnungen (Parallelogramm, Dreieck, Drachenviereck, Trapez)
- G9 Volumen, Flächen und Strecken von Quadern, Prismen und Zylindern
- G10 Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz (Berechnungen und Konstruktionen gemäss Grundsatz zur Geometrie)
- G11 Kreis und Gerade, Kreis und Winkel, Fasskreis (Ortsbogen)
- G12 Zentrische Streckung
- G13 Strahlensätze, auch Begriffe 1. Strahlensatz und zusätzliche Aufgaben zum mathbu.ch
- G14 Grund- und Aufrisse, Schrägbilder von Körpern gemäss Grundsatz zur Geometrie
- G15 Berechnungen von Kreisumfang und Kreisfläche