

# Treffpunkte Mathematik für den Eintritt in die Maturitätsschule, 7. bis 8. Schuljahr

An das mathbu.ch angepasst, gültig für die Aufnahmeprüfungen ab Frühling 2008

## 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 den Kandidatinnen und Kandidaten geläufig sein. In der Aufnahmeprüfung dürfen keine Aufgaben zur Mengenlehre mehr vorkommen.

## 1. Arithmetik/Algebra

- A1 Rechnen mit natürlichen Zahlen und Grössen
- A2 Teiler und Vielfache von natürlichen Zahlen (keine Textaufgaben an Prüfungen)
- A3 Rechnen in  $\mathbb{Q}$ : Gewöhnliche Brüche und Dezimalbrüche (auch mit negativen), Kenntnis von gemischten Zahlen (ohne mit ihnen zu rechnen) (teilweise zusätzlich zum Lehrplan)
- A4 Zuordnungen (tabellarisch und zeichnerisch)
- A5 Proportionalität, umgekehrte Proportionalität
- A6 Einfaches Rechnen mit Quadratwurzeln, nur soweit es die Geometrie erfordert
- A7 Berechnungen mit einfachem geometrischem Inhalt (Dreieck, Viereck, Quader)
- A8 Termumformungen und Äquivalenzumformungen von Gleichungen in  $\mathbb{Q}$  (teilweise zusätzlich zum Lehrplan, ohne Ungleichungen)
- A9 Prozentrechnen mit Anwendungen

## 2. Mengenlehre

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

### 3. Geometrie

#### 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.

- G1 Geraden und ihre Lagebeziehungen, Kreis
- G2 Winkel, Winkelmessung, Konstruktion von  $60^\circ$ -,  $45^\circ$ -  $30^\circ$ -und  $15^\circ$ -Winkel mit Zirkel und Lineal.
- G3 Das rechtwinklige Koordinatensystem
- G4 Kongruenzabbildungen (Geradenspiegelung, Drehung, Punktspiegelung, Verschiebung) gemäss Grundsatz zur Geometrie
- G5 Ortslinien inkl. Thaleskreis (zusätzlich zum Lehrplan)
- G6 Das Dreieck (Linien und Punkte im Dreieck, Winkelsätze, einfache Konstruktionen) gemäss Grundsatz zur Geometrie
- G7 Das Viereck (Parallelogramm, Trapez, Drachenviereck, unregelmässiges Viereck) gemäss Grundsatz zur Geometrie
- G8 Flächenberechnungen (Parallelogramm, Dreieck, Drachenviereck, Trapez)
- G9 Volumen und Oberfläche von Quadern
- G10 Satz von Pythagoras, Kathetensatz, Höhensatz (Berechnungen und Konstruktionen)

#### Nicht geprüft, aber im 2. Kurs behandelt werden:

- G11 Konstruktionen und Berechnungen am Kreis (gemäss Grundsatz zur Geometrie:
  - Kreis und Gerade, Tangentenkonstruktionen
  - Berechnungen von Kreisumfang und Kreisfläche