

## Prüfungsanforderungen zur Aufnahmeprüfung im Fach Mathematik

**Dauer:** 60 Minuten  
**Form:** schriftlich  
**Hilfsmittel:** Taschenrechner (kein Natel!), Geodreieck/Winkelmesser, Zirkel und Schreibzeug müssen von den Schülerinnen und Schülern mitgebracht werden. Ein Formelblatt zur Geometrie wird abgegeben.

Die Prüfung soll Aufschluss über die drei Bereiche „Vorstellungsvermögen“, „Kenntnisse und Fertigkeiten“ und „Mathematisierfähigkeit“ geben. Geprüft wird eine Auswahl aus denjenigen Inhalten, die im Lehrplan Mathematik der WBS als Basis-Lernziele des E-Zugs gekennzeichnet sind.

### Bewertungsschema

- Auch für Teilschritte der Lösungswege werden Punkte vergeben.
- Die pro gestellte Aufgabe erreichbaren Punktzahlen werden mit den Prüfungsaufgaben bekannt gegeben.

### Prüfungsinhalt

Inhalte	Bereich	Begriffe, Beispiele
Die vier Grundoperationen mit den gebräuchlichsten Brüchen ausführen;  Brüche in Dezimalbrüche und Prozentsatz verwandeln und umgekehrt	Kenntnisse und Fertigkeiten  Vorstellungsvermögen	Stammbrüche, echte und unechte Brüche, gemischte Zahl Regeln für +, -, *, :  $\frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$ und $\frac{7}{1000} = 0,007 = 0,7\%$
Sachrechnen (auch an einfachen physikalischen Beispielen und mit zusammengesetzten Einheiten)  Proportionalität (direkte und umgekehrte)  Masseinheiten umwandeln  Funktionale Zusammenhänge	Fertigkeiten Mathematisieren und Vorstellungsvermögen  Kenntnisse und Fertigkeiten  Vorstellungsvermögen	Strecke, Zeit, Geschwindigkeit, Masse, Volumen  Dreisatzaufgaben  Längen-, Flächen und Hohlmasse (z.B. Liter = dm <sup>3</sup> ) Zeit (z.B. 1,3 Stunden = 1h 18 min.)  Bei einfachen Zuordnungen aus der Funktionsgleichung eine Tabelle erstellen und den Graphen zeichnen z.B. $y = 3x + 2$ Graphen lesen und interpretieren
Prozent- und Zinsrechnen (ohne Zinseszins)	Kenntnisse und Fertigkeiten	Rabatt, Skonto, Marchzins Steigung Brutto, netto, tara
Algebra • Terme aufstellen  • Terme umformen  • Gleichungen lösen  • Formeln des Formelblatts umformen • Binomische Formeln (ohne den Begriff binomische Formeln)	Mathematisieren  Fertigkeiten  Fertigkeiten  Fertigkeiten Fertigkeiten	• z.B. Formel für den Umfang des Rechtecks, wenn l = Länge und b = Breite • Ausklammern: $8ax + 4ay = 4a(2x+y)$ Ausmultiplizieren: $2x(xy+3) = 2x^2y + 6x$ $-2c(ab+bc) = -2abc - 2bc^2$ $(9-8y)(6+5y) = 54 - 3y - 40y^2$ • $44 - 3x = x + 4$ oder $\frac{x}{4} + \frac{1}{4} = 8$ • z.B. die Diagonale des Rhombus $f = 2 \cdot A:e$ • $(2a+3)^2$ ; $(2a-3)^2$ ; $(4x+5)(4x-5)$ ausmultiplizieren

<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das zweidimensionale Koordinatensystem</li> <li>• Satz des Pythagoras (ohne Höhen- und Kathetensatz)</li> <li>• Berechnungen (Umfang, Flächeninhalte, Diagonalen) an planimetrischen Figuren</li> <li>• Eigenschaften von Körpern (Würfel, Quader, Prisma) kennen Die Abwicklung von Quadern und modifizierten Quadern erkennen bzw. zeichnen, Schrägbilder erkennen</li> <li>• Volumen- und Oberflächenberechnungen</li> </ul>	<p>Vorstellungsvermögen</p> <p>Fertigkeiten Mathematisieren und Vorstellungsvermögen</p> <p>Fertigkeiten Mathematisieren und Vorstellungsvermögen</p> <p>Vorstellungsvermögen</p> <p>Fertigkeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Punkte P(1/6) oder Q(1,5/2,8) einzeichnen</li> <li>• 2 Seiten bekannt, 3. Seite berechnen Anwendungen an folgenden Figuren: Rechteck, Rhombus (Raute), gleichschenkliges Dreieck Begriffe Kathete, Hypotenuse</li> <li>• Dreieck, Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Rhombus, Drachen</li> <li>• Kreis und Kreisteile und einfache zusammengesetzte Figuren</li> <li>• Symmetrien, Zahl der Kanten, Ecken, Flächen</li> <li>• Volumen und Oberfläche von Würfeln, Quadern, Pyramiden und Kegeln berechnen</li> </ul>
<p>Gebrauch des Taschenrechners</p>	<p>Kenntnisse und Fertigkeiten</p>	<p>Die vier Grundrechenoperationen Benützen des Speichers Potenzen, zweite und dritte Wurzel</p>