

Bestimmungen über die Vorkenntnisse für die Aufnahmeprüfung in den Vorkurs für die Zulassung zum Studium an der PH GR

Mathematik

Gemäss Vorkursverordnung Art. 3 richten sich die Prüfungsaufgaben nach den Vorgaben des Lehrplans für die dritte Sekundarklasse des Kantons Graubünden.

GRUNDLAGEN

Die Prüfungsaufgaben in Mathematik setzen den Pflichtstoff voraus, der in

Mathematik 1, Autorenteam um F. Keller (ilz), Themenbuch und Arbeitsheft
Mathematik 2, Autorenteam um F. Keller (ilz), Themenbuch und Arbeitsheft
Mathematik 3, Autorenteam um F. Keller (ilz), Themenbuch und Arbeitsheft

behandelt wird.

PRÜFUNGSANFORDERUNGEN KONKRET

Im Bereich **Algebra** können die folgenden Bereiche geprüft werden:

Grundoperationen in der Menge \mathbb{N}_0

- Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division
- Verbindung der Operationen erster und zweiter Stufe
- Rechnen mit Grössen, Verwandeln von Grössen, Nichtdezimale Grössen
- Verbindung von Operationen verschiedener Stufen, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz

Grundoperationen in der Menge \mathbb{Z}

- Die Ordnung der negativen ganzen Zahlen
- Die Grundoperationen in \mathbb{Z}

Die Grundoperationen in der Menge \mathbb{Q}

- Teilbarkeit von Zahlen
- Rechnen mit Bruchzahlen, Grundoperationen mit Brüchen
- Erweitern, Kürzen, gleichnamig machen
- Gleichungen mit Bruchtermen
- Rechnen mit zusammengesetzten Grössen (Geschwindigkeit)

Rechnen mit Zahlvariablen

- Bilden und Umformen von Termen in \mathbb{Z}
- Gleichungen und Ungleichungen

Potenzen und zweite Wurzel, Binome

Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

Prozentrechnung

Algebra mit Bruchtermen

- Termumformungen in \mathbb{Q}
- Produkt von Summen und Differenzen (binomische Formeln)
- Gleichungen und Ungleichungen mit der Lösungsvariablen im Nenner

Funktionen

- Steigung und Gefälle
- Lineare und nicht lineare Funktionen

Im Bereich **Geometrie** können die folgenden Bereiche geprüft werden:

Symmetrie in der Ebene

- Geradenspiegelung
- Drehung
- Punktspiegelung

Würfel, Quader und Pyramide

Punktmengen und Dreiecke

Flächenberechnungen

Vierecke

Senkrechte Prismen

Die Sätze von Thales und Pythagoras

Zentrische Streckung

Kreisberechnungen

Im Bereich **Wahrscheinlichkeit und Statistik** können die folgenden Bereiche geprüft werden:

Regelmässigkeiten des Zufalls

Baumdiagramme

Statistische Kennwerte

Simulationen

Kombinatorik

Zu Übungszwecken können die Aufnahmeprüfungen der vergangenen Jahre in die 3. Klasse des Gymnasiums resp. der Fachmittelschule (Einheitsprüfung, s. ([Die Aufnahmeprüfung ins Gymnasium - EMS Schiers \(ems-schiers.ch\)](https://www.ems-schiers.ch)) - *Einheitsprüfungen Deutsch* und *Einheitsprüfungen Mathematik*) gelöst werden, wobei zu beachten ist, dass für die Einheitsprüfung nur der Stoff der ersten beiden Klassen der Sekundarschule vorausgesetzt wird, für die Aufnahmeprüfung in den Vorkurs jedoch der Stoff aller drei Klassen. Auch ist die Textproduktion in der Aufnahmeprüfung für den Vorkurs kein Prüfungsbestandteil.