

Kriterien für die Aufnahmeprüfung in Mathematik – 3-jährig

Die Anforderungen der Aufgabenstellungen sind in Relation zu den Ansprüchen im Hinblick auf die Inhalte der ersten Klasse FS zu betrachten.

Der Schüler / die Schülerin soll grundlegende Konzepte und Rechenverfahren beherrschen und auch Ansätze ihrer Verwendung in anwendungsorientierten Aufgaben zeigen.

Die Prüfung umfasst alle vier Handlungsdimensionen, alle drei Komplexitäts-bereiche und alle vier Inhaltsbereiche.

Handlungsdimensionen:

- A – Darstellen, Modellbilden
- B – Rechnen, Operieren
- C – Interpretieren, Reflektieren
- D – Argumentieren, Begründen

Komplexitätsbereiche:

- 1 – Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten
- 2 – Herstellen von Verbindungen
- 3 – Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren

Inhaltsbereiche:

Siehe nachstehende Stoffauflistung

Die Prüfung besteht aus zwei Teilen.

schriftliche Prüfung: Dauer 60 min.

mündliche Prüfung: nur bei negativer schriftlicher Prüfung, Dauer 15 min.

Material: Taschenrechner, Geodreieck, Kugelschreiber oder Füllfeder, Bleistift

Zahlen und Maße

- mit natürlichen, ganzen, rationalen, reellen Zahlen rechnen und ihre Zusammenhänge argumentieren
- Zahlen und Intervalle auf der Zahlengeraden darstellen und den Betrag einer Zahl erklären und bestimmen
- Zahlen runden und Überschlagsrechnungen durchführen
- Zahlen im Dezimalsystem in Fest- und Gleitkommadarstellung ausdrücken und damit grundlegende Rechenoperationen durchführen
- Bruchdarstellung in Dezimaldarstellung überführen und umgekehrt
- Zahlen als Maßzahlen von Größen interpretieren und umrechnen
- Zahlenangaben in Prozent und Promille im Kontext anwenden

Geometrische Figuren und Körper

- den Lehrsatz des Pythagoras für Berechnungen in ebenen Figuren und in Körpern nutzen können
- eine Begründung des Lehrsatzes des Pythagoras verstehen Maßstabszeichnungen anfertigen und Längen daraus ermitteln können
- Umfangs- und Flächenberechnungen an Rechteck, Dreieck, Trapez, Deltoid und Kreis (und einfachen daraus zusammengesetzten Figuren) durchführen können
- Volums- und Oberflächenberechnungen an Prismen, Pyramide, Kegel und Kugel (und einfachen daraus zusammengesetzten Körpern) durchführen können
- Umkehraufgaben lösen können

Variable, funktionale Abhängigkeiten

- mit Variablen und Termen (Klammern, Binomischen Formeln und Brüchen) rechnen
- Arbeiten mit einfachen Bruchtermen
- lineare Gleichungen in einer Variablen lösen und die Lösungsmenge interpretieren
- Formeln nach einer ihrer Variablen umformen Formeln umformen und interpretieren
- Probleme aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen in Form einer Gleichung modellieren und die Ergebnisse interpretieren und dokumentieren

- lineare Gleichungssysteme anwendungsbezogen aufstellen und lösen
- die Bedingungen für die Lösbarkeit von linearen Gleichungssystemen mit zwei Variablen argumentieren, grafisch veranschaulichen und interpretieren
- Rechenregeln für Potenzen mit ganzzahligen Exponenten anwenden
Potenzgesetze mit rationalen Exponenten anwenden
Potenz- und Wurzelschreibweise ineinander überführen
eine Funktion als eindeutige Zuordnung erklären
- Funktionen als Modelle zur Beschreibung der Abhängigkeit zwischen zwei Größen interpretieren und argumentieren
- die Funktionsgleichung für die lineare Funktion modellieren und interpretieren, den Graphen im Koordinatensystem darstellen und die Parameter für Steigung und Ordinatenabschnitt rechnerisch und grafisch ermitteln
- die Nullstelle der linearen Funktion berechnen, grafisch bestimmen und als Lösung einer linearen Gleichung interpretieren
- den Schnittpunkt zweier linearer Funktionen rechnerisch und grafisch ermitteln und interpretieren

Statistische Darstellung und Kenngrößen

- tabellarische Darstellung statistischer Daten, Diagramme
- Untersuchen und Darstellen von Datenmengen unter Verwendung statistischer Kennzahlen (zB Mittelwert, Median, Quartil, relative Häufigkeit, Streudiagramm)