

Wesentliche Inhalte der 5. Klasse (9. Schulstufe)

I) Zahlenmengen

Natürliche Zahlen, Ganze Zahlen, Rationale Zahlen, Reelle Zahlen, Festkomma- und Gleitkommadarstellung, Schranken für Näherungswerte und ihre Rechenergebnisse, Nicht dekadische Zahlensysteme

II) Terme

Begriffe Variable, Term, Definitionsmenge und Eigenschaften von Termen, Rechnen mit Termen, Bruchterme

III) Gleichungen

Begriff Gleichung, Definitionsmenge und Lösungsmenge, Äquivalenzumformungen, Lineare Gleichungen, Quadratische Gleichung, Produkt- Null-Satz, Lösungsformel, Gleichungen mit Parametern, Lineare Gleichungssysteme, Verfahren zum Lösen von Linearen Gleichungssystemen

IV) Funktionen

Funktionsbegriff, Funktionsgraph, Funktionsterme, Lineare Funktionen, Lineare Modelle, Geometrische Interpretation von linearen Gleichungen mit zwei Unbekannten, Geometrische Interpretation von linearen Gleichungssystemen, Quadratische Funktionen, andere nichtlineare Funktionen, abschnittsweise definierte Funktionen, Formeln als Funktionen

V) Trigonometrie

Polarkoordinaten eines Punktes, Sinus, Cosinus und Tangens am Einheitskreis und im rechtwinkligen Dreieck, Dreiecksberechnungen, Sinussatz, Cosinussatz, Vermessungsaufgaben

VI) Vektoren

Begriff Vektor, Betrag eines Vektors, Addition und Subtraktion von Vektoren, Skalarprodukt, parallele und orthogonale Vektoren, Winkel zwischen zwei Vektoren, Einheitsvektor, Geometrische Anwendungen

VII) Analytische Geometrie der Ebene

Parameter- und Normalvektorform der Geradengleichung, Lage zweier Geraden, Normalabstand eines Punktes von einer Geraden

Wesentliche Inhalte der 6. Klasse (10. Schulstufe)

I) Potenzen, Wurzeln, Logarithmen

Potenzen mit Exponenten aus \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q} ; Logarithmen;

II) Gleichungen, Ungleichungen, Gleichungssysteme

Arbeiten mit linearen Gleichungssystemen in drei Unbekannten, Ungleichungen, Schranken, Lösen von Ungleichungen

III) Analytische Geometrie des Raumes

Arbeiten mit Vektoren im Raum, Geraden im Raum, Lagebeziehungen zwischen Geraden im Raum, das vektorielle Produkt, unterschiedliche Formen von Ebenengleichungen; Lagebeziehungen und Gleichungssysteme;

IV) Reelle Funktionen

Untersuchen der Eigenschaften reeller Funktionen, Arbeiten mit unterschiedlichen Funktionstypen

V) Modelle

Grundbegriffe, modellieren mit reellen Funktionen

VI) Stochastik

beschreibenden Statistik, Zufallsversuche und Ereignisse, Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, bedingte Wahrscheinlichkeit

VII) Folgen

Iterationsprozesse, Reelle Zahlenfolgen, Grenzwerte, Arithmetische und geometrische Folgen und Reihen, die Zahl e

Wesentliche Inhalte der 7. Klasse (11. Schulstufe)

I) Wahrscheinlichkeitsrechnung

Zufallsvariable, Wahrscheinlichkeitsfunktion, Erwartungswert und Varianz, Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung

II) Differentialrechnung

1. Grundlagen: Vom Differenzenquotient zum Differentialquotient, Grenzwert, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Regeln für das Differenzieren, Höhere Ableitungen.

2. Anwenden der Differentialrechnung: Zusammenhang mit Eigenschaften von Funktionen, Untersuchen von Polynomfunktionen, Auffinden von Polynomfunktionen, Anwendungen in der Wirtschaft (Kosten-, Gewinnfunktion,.....), Extremwertaufgaben.

III) Komplexe Zahlen und Algebraische Gleichungen

Grundlagen - Zahlenbereichserweiterungen, Lösen von Gleichungen

IV) Nichtlineare Analytische Geometrie

Kreis und Kegelschnitte, Kugel. Schnitt- und Berühraufgaben und Zusammenhang mit Lösen von Gleichungen

Wesentliche Inhalte der 8. Klasse (12. Schulstufe)

I) Integralrechnung

1. Herleiten und Anwenden des Bestimmten und des Unbestimmten Integrals, Stammfunktionen, Zusammenhang zwischen Differential- und Integralrechnung, Integrationsregeln

2. Anwenden: Flächen- und Volumsberechnungen, Anwendungen in der Wirtschaft, Physik und Technik

II) Wahrscheinlichkeitsrechnung

Normalverteilung, Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung, Konfidenzintervalle

III) Dynamische Systeme

Wachstumsmodelle, Differenzgleichungen

IV) Vorbereitung auf die Reifeprüfung

Wiederholung aller Grundkompetenzen aus allen vier Inhaltsbereichen, Typ-1 - Aufgaben und Typ-2 - Aufgaben