

Stoffsammlung Klasse 11 und 12

Folgende Inhalte werden im Fach Mathematik behandelt:

Klasse 11

Funktionale Zusammenhänge:

- Lineare Funktionen, Schnittwinkel (auch Orthogonalität), Abstandsbestimmung: Punkt-Punkt, Punkt-Gerade, Parallele Geraden;
- Quadratische Funktionen, Wechsel zwischen den Darstellungsformen
- (Normalform, Scheitelpunktsform, Faktorform); Lagebeziehung Parabel-Gerade; Schnittpunktuntersuchung (Bedeutung der Diskriminante:
- Sekante, Tangente, Passante); Funktionsfindungsaufgaben;
- Extremwertaufgaben (Scheitelpunktsbestimmung); Potenzfunktionen;
- Hyperbeln

Beschreibende Statistik:

Datenerhebung, Datendarstellung und Datenauswertung; Beurteilen von Diagrammen (Aussagekraft, Anschaulichkeit), Kennwerte: Maximum, Quartil, Median, arithmetischer Mittelwert, Spannweite

Klasse 12 (Form A)

Ganzrationale Funktionen:

- Funktionseigenschaften (Formfaktor, Symmetrieeigenschaften, Verhalten für Betrag x gegen Unendlich); Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen;
- Qualitative Darstellung des Graphen

Differenzialrechnung:

- Ableitungsbegriff (Änderungsraten und Steigung); Sekanten- und Tangentensteigung; lokale Änderungsrate und
- Tangentenanstieg, Graphisches Differenzieren; Differentialquotient als Grenzwert des Differenzenquotienten; Ableitungsterme und Ableitungsfunktion, Einfache Ableitungsregeln (Potenz-, Faktor- und Summenregel), Regeln für natürliche Exponenten, Höhere Ableitungen, Anwendungen; Funktionsuntersuchung; Monotonie und 1. Ableitung, Krümmung und 2. Ableitung, Verhalten für Betrag x gegen
- Unendlich, Symmetrie, Nullstellen, auch näherungsweise, z.B.

- Newton-Verfahren; Extrempunkte, Wendepunkte; Bestimmung der Funktionsgleichungen ganzrationaler Funktionen aus gegebenen
- Eigenschaften; Extremwertprobleme

Integralrechnung:

- Flächeninhaltsfunktion, Algebraische Bestimmung geradlinig begrenzter Flächen, Flächenapproximation krummlinig begrenzter Flächen, Flächeninhaltsfunktion und Stammfunktion, einfache Integrationsregeln (Faktor-, Summenregel, Intervalladditivität), Bestimmtes Integral: Definition und Eigenschaften, Berechnung von Flächeninhalten zwischen Funktionsgraph und Abszisse oder zwischen Funktionsgraphen;
- Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung; einfache Integrationsregeln; Faktor-, Summenregel, Intervalladditivität; Volumen von Rotationskörpern