

Materialien für den Fachunterricht

Vorabitur

Beispielaufgabe aus der Analysis für das Vorabitur

Beispielaufgabe aus der analytischen Geometrie für das Vorabitur

Beispielaufgabe aus der Stochastik für das Vorabitur

Kurvenuntersuchung

[ganzrationale Funktion](#)

[vollständige Untersuchung einer ganzrationalen Funktion](#)

[ganzrationale Funktion](#)

gebrochenrationale Funktion

vollständige Untersuchung einer gebrochenrationalen Funktion

gebrochenrationale Funktion

Lösungsschema für Extremwertaufgaben

- 1 Analyse der Aufgabe
Übersetzen Sie den Aufgabentext in eine mathematische Fragestellung.
- 2 Aufstellen der Funktion mit Extremalbedingung (Zielfunktion)
Finden Sie eine Formel für die zu optimierende Größe.
- 3 Angabe der Nebenbedingungen
Falls die Zielfunktion von mehreren Variablen abhängt, so suchen Sie Gleichungen, die die Anzahl der Variablen in der Zielfunktion reduzieren, bis möglichst nur noch eine übrig bleibt.
- 4 Einsetzen der Nebenbedingungen in die Zielfunktion
Fertigen Sie ggfs. eine Skizze mit den entsprechenden Größen an.
Machen Sie ggfs. Beispielrechnungen mit verschiedenen Zahlenwerten.
- 5 Festlegen des Definitionsbereiches
Legen Sie für diese Variable den Gültigkeitsbereich fest.
Formulieren Sie die mathematische Fragestellung für die veränderte Zielfunktion unter Einbeziehung des Gültigkeitsbereichs.
- 6 Ableitung der Zielfunktion und Bestimmen des lokalen Extremums
NULLSETZEN
Bestimmen Sie die relativen Extrema der Zielfunktion im zulässigen Bereich.
- 7 Ermitteln des globalen Extremums
Bestimmen Sie das absolute Extremum der Zielfunktion für die verbliebene Variable durch Vergleich der Zielfunktionswerte:
Die Kandidaten sind die relativen Extrema und die Randwerte des zulässigen Bereiches.
- 8 Interpretieren der errechneten Werte
Berechnen Sie alle übrigen relevanten Größen.
Formulieren Sie die Lösung in einem Antwortsatz.

Klasse 7: Vergleichsarbeit

Hier ist die 2016 geschriebene interne Vergleichsarbeit der Schule zum Thema Prozentrechnung.