

Mathematik in der Kursstufe

Sto

Februar 2021

Basisfach

- 3 Stunden pro Woche
- 1 Klausur pro Halbjahr
- mündliche Abiturprüfung

Leistungsfach

- 5 Stunden pro Woche
- 2 Klausuren* pro Halbjahr
- schriftliche Abiturprüfung

** 4. Halbjahr: 1 Klausur*

Unterpunktungen in den Leistungsfächern: maximal 3 Kurse!

Basisfach

- weniger Inhalte
- stärker vorstrukturiert
- Argumentationen eher anschaulich / am Beispiel
- weniger Gewicht auf Begründungen

Leistungsfach

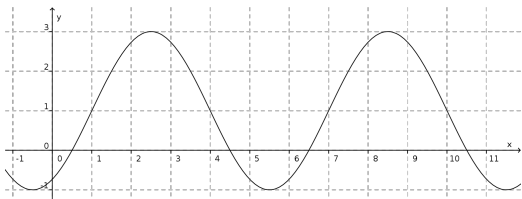
- erhöhter Komplexitäts-, Vertiefungs- und Präzisierungsgrad
- eigenständigeres Arbeiten
- Verständnis mathematischer Zusammenhänge
- auch anspruchsvollere Sonderfälle

3 Gebiete: Analysis, Analytische Geometrie, Stochastik

zusätzliche Teilthemen im Leistungsfach

- LGS mit Parameter
- gebrochenrationale Funktionen
- senkrechte Asymptoten
- Funktionenscharen
- unbegrenzte Flächen
- Rotationsvolumen
- Ebenen- und Geradenscharen
- Schnittgerade zweier Ebenen
- Testen von Hypothesen
- ...

Beispiel 1



Basisfach

*gegeben sind 3 Graphen und
3 Funktionsgleichungen*

“Ordnen Sie den Graphen die
passende Funktionsgleichung zu.”

Leistungsfach

gegeben ist ein Graph

“Bestimmen Sie die
Funktionsgleichung.”

Beispiel 2

$$\begin{array}{rcccccc} x_1 & + & x_2 & - & x_3 & = & -2 \\ 4x_1 & + & x_2 & + & 2x_3 & = & -5 \\ 6x_1 & + & 3x_2 & & & = & -9 \end{array}$$

Basisfach

“Das Gleichungssystem hat unendlich viele Lösungen.”

Leistungsfach

“Die Lösungsmenge ist $L = \{(-\frac{1}{2}(t+3); t; \frac{1}{2}(t+1)) \mid t \in \mathbb{R}\}$ ”

Basisfach

gegeben ist eine Ebene

$$E: 2x_1 - x_2 + a x_3 = 12$$

“Bestimmen Sie den Wert von a , für den diese Ebene den Punkt $P(2|4|3)$ enthält.”

Leistungsfach

gegeben ist eine Ebenenschar

$$E_k: 3x_1 + k x_2 - k x_3 = 6; k \in \mathbb{R}$$

“Untersuchen Sie, ob es eine Ebene E_k gibt, die zu keiner anderen Ebene der Schar orthogonal ist.”

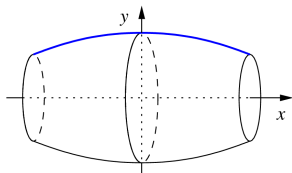
Basisfach

–

Leistungsfach

gegeben ist $f(x) = -0,1x^2 + 2$
über dem Intervall $[-2; 2]$

“Durch Rotation des Graphen von f um die x -Achse entsteht ein liegendes Fass. Bestimme das Volumen dieses Fasses.”



Ich wähle Mathematik als Leistungsfach, weil...

- ...ich dann 2 Übungsstunden mehr habe

falsch: mehr Stoff, höheres Niveau

- ...ich auf keinen Fall eine mündliche Prüfung machen will
aber: die Prüfung kann (langfristig) vorbereitet/geübt werden

zu beachten: bei 0 Punkten im schriftlichen Abitur sind
mind. 3 Punkte in mündlicher Zusatzprüfung erforderlich

Ich wähle Mathematik als Leistungsfach, weil...

- ...ich gut in Mathematik bin
- ...ich zwar nur mittelmäßige Noten in Mathematik habe, mich aber für das Fach interessiere und mich bemühen will

Fragen?

Bei Fragen könnt ihr gerne mit mir (Sto) Kontakt aufnehmen.