



Mathematik Jahrgangsstufe 10

Stand: 01.07.2022

Dieses Dokument enthält verbindliche Hinweise zum Umgang mit dem Lehrplan in Bezug auf die Abschlussprüfung im Schuljahr 2022/23.

Auszüge aus den Fachlehrplänen, die mit *roter Farbe* markiert sind, verdeutlichen Ansatzpunkte für mögliche Kürzungen oder Verschiebungen. **Die entsprechenden Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr 2022/23 nicht relevant.**

Mathematik 10 (I)	
Inhalte aus dem Fachlehrplan	Anmerkungen
<p>Lernbereich 1 (Trigonometrie)</p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>beschreiben den Verlauf der Graphen der <u>Funktionen mit den Gleichungen $y = \sin$, $y = \cos$ und $y = \tan$</u> auch im Zusammenhang mit periodischen Vorgängen.</i>• <i>berechnen unter Zuhilfenahme geeigneter Dreiecke Aufgaben aus der ebenen und räumlichen Geometrie und untersuchen dabei auch funktionale Abhängigkeiten und Extremwertprobleme.</i>	<p>Sofern Kürzungen erforderlich werden sollten, bietet sich im Bereich der Trigonometrie zunächst der Verzicht auf die Behandlung von <u>trigonometrischen Funktionen</u> an, da diese Teilaspekte für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr <u>2022/23</u> nicht relevant sind.</p> <p>Beim Bearbeiten von Aufgaben aus der räumlichen Geometrie wird empfohlen, den Schwerpunkt zunächst auf Körper zu setzen, die keine Rotationskörper sind. Die in diesem Zusammenhang erworbenen Kompetenzen können dann später bzw. in der Priorität zurückgestellt unter Bezugnahme auf Vorwissen aus den Jahrgangsstufen 8 und 9 auf Rotationskörper erweitert werden. Für den Stoffverteilungsplan bietet es sich folglich an, die <u>Rotationskörper</u> erst zu einem späteren Zeitpunkt vorzusehen. Die zugehörigen Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr <u>2022/23</u> nicht relevant.</p>

Mathematik 10 (I)

Mathematik 10 (I)	<p>Lernbereich 2 (Abbildungen)</p> <p>und</p> <p>Lernbereich 3 (Potenzen und <u>Potenzfunktionen</u>)</p> <p>und</p> <p>Lernbereich 4 (Exponentialfunktionen, Logarithmen und Logarithmusfunktionen)</p> <p><i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • berechnen die Werte von Potenzen mit rationalen Exponenten und wenden die Potenzgesetze zur Umformung von Potenztermen an. • übertragen die $\sqrt[n]{a}$ ($a \in \mathbb{R}^+$; $n \in \mathbb{N}$) als nichtnegative Lösung der Gleichung $x^n = a$ in die Potenzschreibweise und umgekehrt. • bestimmen die Gleichung von Funktionsgraphen, die bei der Parallelverschiebung, der zentrischen Streckung und bei der Achsenspiegelung (Koordinatenachsen und Winkelhalbierende des I. und III. Quadranten als Spiegellachse) der Graphen zu <u>Potenz-</u>, <u>Exponential-</u> und <u>Logarithmusfunktionen</u> entstehen. • analysieren die Gleichungen und Graphen von <u>Potenzfunktionen</u> der Form $y = a(x + b)^c + d$ (auch mit rationalen Exponenten) und bestimmen dabei auch die Definitions- und Wertemenge, ggf. die Gleichungen der Asymptoten sowie die Gleichung der Umkehrfunktion. 	<p>Im Rahmen der Erstellung des Stoffverteilungsplanes bietet es sich im Zusammenhang mit den Funktionen an, zunächst die auch für die Physik wesentlichen Exponential- und Logarithmusfunktionen vorzusehen. Auf die dadurch erworbenen Kompetenzen kann dann später bzw. in der Priorität zurückgestellt bei der Besprechung von Potenzfunktionen zurückgegriffen werden.</p> <p><u>Potenzfunktionen</u> und das <u>Abilden</u> zugehöriger <u>Funktionsgraphen</u> sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr <u>2022/23</u> nicht relevant.</p>
	<p>Lernbereich 5 (Daten und Zufall)</p>	<p><u>Alle</u> Kompetenzerwartungen und Inhalte zu diesem Lernbereich bilden eine wichtige Grundlage für die weiterentwickelte Abschlussprüfung ab dem Schuljahr 2022/23. In diesem Lernbereich sind <u>Kürzungen unbedingt zu vermeiden</u>.</p>

Mathematik 10 (II/III)		
	Inhalte aus dem Fachlehrplan	Anmerkungen
Mathematik 10 (II/III)	Lernbereich 1 (Trigonometrie) <i>Die Schülerinnen und Schüler ...</i> <ul style="list-style-type: none"> veranschaulichen den Sinus, den Kosinus und den Tangens eines Winkels am Einheitskreis, geben ihren Wertebereich an und begründen und nutzen die Zusammenhänge $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1 \text{ und } \tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ beschreiben den Verlauf des Graphen der <u>Sinusfunktion mit $y = \sin\alpha$</u> im Zusammenhang mit periodischen Vorgängen. 	Bei der Erstellung des Stoffverteilungsplans sollte darauf geachtet werden, den Fokus zunächst auf ein grundlegendes Verständnis für trigonometrische Zusammenhänge zu legen. Eine vertiefte Behandlung der Umformung von Termen mittels Beziehungen wie $\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1 \text{ und } \tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ so wie die Behandlung der <u>Sinusfunktion</u> kann dann später bzw. in der Priorität zurückgestellt erfolgen. Die zugehörigen Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr <u>2022/23</u> nicht relevant.
	<u>Lernbereich 3 (Exponentialfunktionen, Logarithmen)</u> und Lernbereich 4 (Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen)	Im Rahmen der Erstellung des Stoffverteilungsplanes bietet es sich an, zunächst anhand der quadratischen Funktionen das Verständnis für Funktionen zu vertiefen und auszubauen. Darauf aufbauend kann dann im Stoffverteilungsplan später bzw. in der Priorität zurückgestellt die Behandlung von <u>Exponentialfunktionen</u> und <u>Logarithmen</u> vorgesehen werden. Die zugehörigen Lerninhalte sind für die schriftliche Abschlussprüfung im Schuljahr <u>2022/23</u> nicht relevant.
	Lernbereich 5 (Daten und Zufall)	<u>Alle</u> Kompetenzerwartungen und Inhalte zu diesem Lernbereich bilden eine wichtige Grundlage für die weiterentwickelte Abschlussprüfung ab dem Schuljahr 2022/23. In diesem Lernbereich sind <u>Kürzungen unbedingt zu vermeiden</u> .