

## Klasse 10 (G9)

Zeit- raum	Elemente der Mathematik	Absprachen in der ETS	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6	Leitideen und <i>Inhaltsfelder</i> für die Jahrgangsstufen 5/6
	<b>1. Kapitel: Potenzen</b>			
	1.1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten		<b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Fachsprache adressatengerecht verwenden</li> </ul> <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>formal mit Variablen, Termen und Gleichungen arbeiten</li> <li>Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen</li> </ul>	<b>Zahl und Operation</b> <i>Operationen und ihre Eigenschaften</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rechenverfahren, Rechengesetze und deren Verknüpfungen im Bereich der rationalen und reellen Zahlen</li> </ul> Potenzen mit rationalen Exponenten
	1.2 Zahldarstellung mit abgetrennten Zehnerpotenzen			
	1.3 Potenzen mit rationalen Exponenten			
	1.4 Potenzgesetze und ihre Anwendung			
	<b>2. Kapitel: Trigonometrie</b>			
	2.1 Sinus, Kosinus, Tangens		<b>Darstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln</li> </ul> <b>Problemlösen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>in Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen erfassen, diese in eigenen Worten formulieren und Lösungsideen entwickeln</li> <li>geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden, Lösungswege bewerten</li> <li>Problemstellungen die relevanten Größen entnehmen und die Abhängigkeit zwischen ihnen beschreiben</li> <li>Ergebnisse mit Blick auf das zu lösende Problem interpretieren</li> <li>Lösungswege reflektieren</li> </ul>	<b>Größen und Messen</b> <i>Messvorgänge</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnungen in Dreiecken und Vielecken (Anwendungen aus Technik und Physik)</li> </ul> <b>Funktionaler Zusammenhang</b> <i>Funktionen und Gleichungen</i> Sinusfunktion und ihre wesentlichen Eigenschaften
	2.2 Bestimmen von Werten für sin/cos/tan			
	2.3 Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken			
	2.4. Berechnungen in gleichschenkligen Dreiecken			
	2.5 Sinussatz und Kosinussatz			
	2.6 Anwendungen			
	2.7 Sinus- und Kosinuskurve			



Zeit- raum	Elemente der Mathematik	Absprachen in der ETS	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6	Leitideen und <i>Inhaltsfelder</i> für die Jahrgangsstufen 5/6
	<b>Kapitel 3: mehrstufige Zufallsexperimente</b>			
	3.1 mehrstufige Zufallsexperimente		<b>Darstellen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Darstellungsform adressatengerecht und sachangemessen auswählen und sie präsentationsgerecht aufbereiten</li> <li>• Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln</li> <li>• Darstellungen interpretieren und bewerten</li> <li>• Modellieren</li> <li>• Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen und aus unterschiedlichen Informationsquellen entnehmen</li> <li>• mit Hilfe mathematischer Begriffe den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in bekannte mathematische Strukturen und Zusammenhänge unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten übersetzen innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten und die Ergebnisse zurück in die Realsituation übersetzen</li> </ul>	<b>Daten und Zufall</b> <i>Umgang mit dem Zufall</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumdiagramme und Vierfeldertafeln</li> <li>• Mehrstufige Zufallsexperimente</li> </ul>
	3.2 Abzählstrategien			
	3.3 Bernoulli-Experimente			
	3.4 Bestimmen von W.keiten durch Simulation			
	<b>Kapitel 4: Potenz- und Exponentialfunktionen</b>			
	4.1 Potenzfunktionen		<b>Darstellen</b>	<b>Funktionaler Zusammenhang</b> <i>Zuordnungen und ihre Darstellungen</i>
	4.2 Verschieben und Strecken (Potenzfunktion)			



Zeit- raum	Elemente der Mathematik	Absprachen in der ETS	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6	Leitideen und <i>Inhaltsfelder</i> für die Jahrgangsstufen 5/6
	4.3 Lösungsmenge von Potenzgleichungen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beziehungen zwischen verschiedenen Darstellungsformen erkennen und zwischen ihnen wechseln</li> <li>• Darstellungen interpretieren und bewerten</li> </ul> <b>Argumentieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge äußern und Vergleiche anstellen</li> <li>• mathematische Aussagen und Verfahren auch durch mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, erläutern und begründen</li> </ul> <b>Umgehen mit symbolischen, formalen und technischen Elementen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Sachzusammenhängen Fachsprache in Umgangssprache und umgekehrt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundvorstellungen zu nicht-proportionalen funktionalen Zusammenhängen</li> <li>• Darstellung der Zuordnungen in sprachlicher, tabellarischer oder graphischer Form</li> </ul> <i>Funktionen und Gleichungen</i> Einfache Potenzfunktionen Exponentialfunktionen
	4.4 Beschreibung exponentialer Prozesse			
	4.5 Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften			
	4.6. Verschieben und Strecken (Exponentialfunktion)			
	4.7 Bestimmen von Exponentialfunktionen in Anwendungen			
	4.8. Logarithmen- und Exponentialgleichungen			



Zeit- raum	Elemente der Mathematik	Absprachen in der ETS	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6	Leitideen und <i>Inhaltsfelder</i> für die Jahrgangsstufen 5/6
	4.9 Logarithmusfunktion		<p>übersetzen und geeignete Symbole verwenden Tabellen und Diagramme erstellen und diesen Daten und Werte entnehmen Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen</p> <p><b>Modellieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus komplexen, nicht vertrauten Situationen und aus unterschiedlichen Informationsquellen entnehmen</li> <li>• mit Hilfe mathematischer Begriffe den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in bekannte mathematische Strukturen und Zusammenhänge unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren und Abhängigkeiten übersetzen</li> <li>• innerhalb des gewählten mathematischen Modells arbeiten und die Ergebnisse zurück in die Realsituation übersetzen</li> <li>• Ergebnisse in Realsituationen unter Einbeziehung einer kritischen Einschätzung des gewählten Modells prüfen und interpretieren</li> </ul> <p>das gewählte Modell bewerten</p>	
	Kapitel 5: Zylinder, Pyramide, Kegel und Kugel			
	5.1 Zylinder – Netz und Oberflächeninhalt		<p><b>Darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellungen entwickeln</li> <li>• Darstellungen interpretieren und bewerten</li> </ul> <p><b>Argumentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• begründete Vermutungen über mathematische Zusammenhänge äußern und Vergleiche anstellen</li> </ul>	<p><b>Raum und Form</b> <i>Körper</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundkörper (Pyramide, Kegel, Kugel)</li> <li>• Körper aus der Technik und der Lebensumwelt</li> <li>• Beschreibung von Volumen und Oberflächeninhalt bei Pyramide, Kegel, Kugel</li> <li>• Modelle, Schrägbilder und Netze bekannter Körper</li> </ul> <p><b>Größen und Messen</b></p>
	5.2 Schrägbild des Zylinders			
	5.3 Volumen des Zylinders			
	5.4 Berechnungen – zusammengesetzte Körper			



Fachschaft Mathematik

# Fachcurriculum Mathematik

Zeit- raum	Elemente der Mathematik	Absprachen in der ETS	Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen am Ende der Jahrgangsstufe 6	Leitideen und <i>Inhaltsfelder</i> für die Jahrgangsstufen 5/6
	5.5 Oberflächeninhalt von Pyramide und Kegel		mathematische Aussagen und Verfahren auch durch mehrschrittige Argumentationsketten analysieren, erläutern und begründen	<i>Messvorgänge</i> Volumen und Oberflächeninhalt bei Pyramide, Kegel, Zylinder, Kugel
	5.6 Volumen von Pyramide und Kegel			
	5.7 Kugel			