

Gymnasium Borghorst

(Stand des Curriculums: 13.11.2017)

Sek I

(Lehrwerk: Elemente der Mathematik)

Mathematik

Klasse 8

1. Die im Curriculum festgelegten Themen sind verbindlich in der angegebenen Reihenfolge im Unterricht zu behandeln. Die Klassenarbeiten sollen alle Themen umfassen.
2. Ein Heft für das Basiswissen (Merkheft, Lernheft od. Regelheft) ist für alle Schülerinnen und Schüler verpflichtend weiterzuführen, um die Lernergebnisse zu dokumentieren und gegebenenfalls nachschlagen zu können.
3. Mit der Einrichtung eines Expertentisches sollen die Schülerinnen und Schüler lernen, Fachprobleme (Fragen/Antworten) zu verbalisieren und sich Hilfe zu holen (Kommunikationskompetenz erwerben).
4. Die Aufgaben in den einzelnen Kapiteln zu: „Lernfeld“/„Auf den Punkt gebracht“/„Im Blickpunkt“ oder ähnliche Aufgaben sollten genutzt werden, um prozessbezogene Kompetenzen wie Problemlösen, Kommunizieren, Argumentieren und Präsentieren einzuüben.
5. Aufgaben zur Vertiefung sollten genutzt werden, um frühzeitig komplexe Aufgabenstellungen einzuüben (Gegeben: - Gesucht: - Rechnung: - Ergebniskontrolle und Interpretation)
6. In regelmäßigen Kopfrechenübungen soll die Konzentrationsfähigkeit trainiert werden; Quadratzahlen bis 400

Kapitel Nr.	Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anregungen
		Die SuS können....		
1	Terme und Gleichungen mit Klammern			S. 13 ff (Kap. 1)
	Rechnen mit Klammern Ausklammern und Ausmultiplizieren Binomische Formeln, Pascalsches Dreieck Faktorisieren einer Summe Gleichungen vom Typ $a \cdot b = 0$	Arithmetik/Algebra: - Terme zusammenfassen, sie ausmultiplizieren und mit einem einfachen Faktor faktorisieren; binomische Formeln als Rechenstrategie nutzen	Argumentieren: - die Arbeitsschritte bei mathem. Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern Werkzeuge: - den Taschenrechner nutzen	S. 16 - 24 S. 25 - 30 S. 31 - 33 u. S. 38 - 39 S. 34 - 35 S. 47 - 48
2	Lineare Funktionen, Systeme linearer Gleichungen			S. 53 ff (Kap. 2 u. 3)
	Definition Funktion Proportionale und lineare Funktionen und ihre Grafen Geraden durch Punkte Antiproportionale Funktionen und ihre Grafen	Funktionen: - Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen und als Grafen darstellen und zwischen ihren Darstellungsformen wechseln - Proportionale, lineare und antiproportionale Zuordnungen in	Werkzeuge: - den Taschenrechner nutzen - mathematische Werkzeuge nutzen	S. 56 - 62 S. 65 - 81 S. 88 - 92 S. 97 - 98

	Lineare Gleichungen der Form: $ax+by=c$ Systeme linearer Gleichungen - Grafisches Lösungsverfahren Gleichsetzungsverfahren (optional: Additionsverfahren)	<p>Tabellen, Termen und Realsituationen identifizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften von porpor., antiprop. und linearen Zuordnungen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen anwenden - Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge interpretieren <p>Arithmetik/Algebra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch durch algebraische und grafische Verfahren lösen und die Probe als Rechenkontrolle nutzen - ihre Kenntnisse über rationale Zahlen, lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme verwenden 	<p>Modellieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache Realsituationen in mathem. Modelle übersetzen <p>Argumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematische Darstellungen ziehen, analysieren und Aussagen beurteilen - Informationen aus mathemathikhaltigen Darstellungen ziehen und bewerten - die Arbeitsschritte bei mathem. Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern - Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung setzen 	<p>S. 105 - 111</p> <p>S. 112 - 116</p> <p>S. 117 - 127</p>
3	Daten und Zufall			S. 143 ff (Kap. 4)
	Daten und Zufall, Lernfeld Zweistufige Zufallsexperimente, Baumdiagramme Pfadregeln	<p>Stochastik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenerhebungen planen, sie durchführen und zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation nutzen - relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten benutzen - Wahrscheinlichkeiten bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln bestimmen - ein- und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen veranschaulichen - ein – und zweistufige Zufallsexperimente zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen verwenden 	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Taschenrechner nutzen - mathematische Werkzeuge nutzen <p>Modellieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einfache Realsituationen in mathem. Modelle übersetzen <p>Argumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematische Darstellungen ziehen, analysieren und Aussagen beurteilen - Informationen aus 	<p>S. 143 - 145</p> <p>S. 146 - 151</p> <p>S. 152 – 158</p>

	Streuung bei Häufigkeitsverteilungen, Boxplots	<ul style="list-style-type: none"> - Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplot nutzen - Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen interpretieren 	<p>mathemathhaltigen Darstellungen ziehen und bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Arbeitsschritte bei mathem. Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <p>Problemlösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit hin überprüfen 	S. 159 - 164
4	VERA8			
	Methodentag zur Vorbereitung auf Vera 8	Funktionen/Algebra/Stochastik/Geometrie: <ul style="list-style-type: none"> - effektiv üben und eigenverantwortlich Arbeiten an ausgewählten Aufgaben aus diesen Bereichen 		Schuleigenes Material für diesen Methodentag
5	Quadratwurzeln, reelle Zahlen			S. 171 ff (Kap. 5)
	<p>Quadratwurzeln Reelle Zahlen Zusammenhang zwischen Radizieren und Quadrieren</p> <p>Rechenregel für Quadratwurzeln Umformen von Wurzeltermen Wurzelgleichungen</p>	<p>Arithmetik/Algebra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens anwenden; Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf berechnen und überschlagen - rationale und irrationale Zahlen unterscheiden 	<p>Argumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Arbeitsschritte bei mathem. Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern <p>Problemlösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit hin überprüfen <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Taschenrechner nutzen 	<p>S. 174 - 184 S. 187 - 188 S. 189 - 192</p> <p>S. 193 - 197 S. 198 - 199 S. 203 - 204 (fakultativ)</p>
6	Kreis- und Körperberechnungen			S. 211 ff (Kap. 6)
	Umfang und Flächeninhalt des Kreises Kreisausschnitt und Kreisbogen Prismen Zylinder	<p>Geometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umfang und Flächeninhalt von Kreisen und zusammengesetzten Figuren schätzen und bestimmen sowie Oberflächen und Volumina von Prismen und Zylindern 	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Formelsammlung benutzen <p>Argumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Arbeitsschritte bei mathem. Verfahren mit eigenen Worten 	<p>S. 213 – 221 S. 222 – 224 S. 227 – 238 S. 239 – 252</p>

		- Prismen und Zylinder benennen und charakterisieren und sie in ihrer Umwelt identifizieren	und geeigneten Fachbegriffen erläutern	
--	--	---	--	--