

Heinrich-Mann-Gymnasium schulinterner Lehrplan Stand 21.11.2012

Mathematik Klasse 5

(Lehrbuch: Lambacher Schweizer, ausgehend von vier Wochenstunden, *kursiv* optional, Übungsmaterial kann aus den Servicebänden (Fachschaftsfach) entnommen werden, Kapitel V und VI werden in der Reihenfolge getauscht)

Wochen (ca.)	Thema
7- 8	I Natürliche Zahlen
	1. Zählen und Darstellen
	2. Große Zahlen
	3. Rechnen mit natürlichen Zahlen
	4. Größen messen und schätzen
	5. Mit Größen rechnen
	6. Größen mit Komma
3-4	II Symmetrie
	1. Achsensymmetrische Figuren
	2. Orthogonale und parallele Geraden
	3. Figuren
	4. Koordinatensysteme

	5. Punktsymmetrische Figuren
3- 4	III Rechnen
	1. Rechenausdrücke
	2. Rechengesetze und Rechenvorteile
	3. Grundrechenarten + / - / * / :
	4. Bruchteile von Größen
	5. Anwendungen
	6. <i>Rechnen mit Hilfsmitteln</i>
3	IV Flächen
	1. Flächeneinheiten
	2. Rechteck
	3. Parallelogramm und Dreieck
	4. Umfang

4-6	V Körper
	1. Körper und Netze
	2. Quader

	3. Schrägbilder
	4. Volumen / Oberfläche
	Übung
8-10	VI Ganze Zahlen
	1. Negative Zahlen
	2. Anordnung
	3. Zunahme und Abnahme
	4. Addieren und Subtrahieren von ganzen Zahlen
	5. Multiplizieren und Dividieren von ganzen Zahlen
	6. Verbinden der Rechenarten

Mathematik Klasse 6

(**Lehrbuch:** Lambacher Schweizer, ausgehend von vier Wochenstunden, *kursiv* bedeutet Inhalte sind optional, **zusätzliches Übungsmaterial** kann aus den **Servicebänden** Baden-Württemberg (BW) und NRW (Fachschaftsfach) entnommen werden; Kapitel II und III werden in der Reihenfolge getauscht)

	Thema (Kapitel bzw. Lerneinheit (LE))
	I Rationale Zahlen
	1 Teilbarkeit
	2 Brüche und Anteile
	3 Kürzen und Erweitern
	4 Brüche auf der Zahlengeraden
	5 Dezimalschreibweise
	<i>6 Abbrechende und periodische Dezimalzahlen</i>
	7 Prozente
	8 Umgang mit Größen
	9 Rationale Zahlen vergleichen
	II Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen
	1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen
	2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen
	3 Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen

	4 Geschicktes Rechnen
	III Winkel und Kreis
	1 Winkel
	2 Winkel schätzen, messen und zeichnen
	3 Kreisfiguren
	IV Strategien entwickeln - Probleme lösen
	<i>1 Mathematische Probleme</i>
	<i>2 Strategien anwenden</i>
	<i>3 Messen, schätzen oder rechnen ?</i>
	<i>4 Probleme finden</i>
	V Multiplikation und Division von rationalen Zahlen
	1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen
	2 Multiplizieren von Brüchen
	3 Dividieren von Brüchen
	4 Multiplizieren und Dividieren mit Zehnerpotenzen - Maßstäbe
	5 Multiplizieren von Dezimalzahlen
	6 Dividieren von Dezimalzahlen
	7 Grundregeln für Rechenausdrücke - Terme

	8 Rechengesetze - Vorteile beim Rechnen
	VI Daten erfassen, darstellen und interpretieren
	1 Relative Häufigkeiten und Diagramme
	2 Mittelwerte
	3 Boxplots
	VII Beziehungen zwischen Zahlen und Größen
	<i>1 Strukturen erkennen und fortsetzen</i>
	<i>2 Abhängigkeiten grafisch darstellen</i>
	<i>3 Abhängigkeiten in Termen darstellen</i>
	<i>4 Rechnen mit dem Dreisatz</i>

Mathematik Klasse 7

(**Lehrbuch:** Lambacher Schweizer, ausgehend von vier Wochenstunden, *kursiv* bedeutet Inhalte sind optional, **zusätzliches Übungsmaterial** kann aus den **Servicebänden** Baden-Württemberg (BW) und NRW (Fachschaftsfach) entnommen werden; Kapitel I und III werden miteinander getauscht)

	Thema (Kapitel bzw. Lerneinheit (LE))
	I Prozente und Zinsen
	<i>Erkundungen</i>
	Dreisatz
	1 Prozente – Vergleichen werden einfacher
	2 Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert
	3 Grundaufgaben der Prozentrechnung
	4 Zinsen
	5 Zinseszinsen
	6 Überall Prozente
	<i>Exkursion – Geschichten</i>
	<i>Horizonte – Geschichte der Prozentrechnung</i>
	<i>Horizonte – Von großen und kleinen Tieren</i>
	II Wahrscheinlichkeiten & Häufigkeiten
	<i>Erkundungen</i>

	1 Wahrscheinlichkeiten
	2 Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel
	3 Simulation , Zufallsschwankungen
	4 Boxplots
	<i>Exkursionen</i> – Schokotest

	III Zuordnungen
	<i>Erkundungen</i>
	1 Zuordnungen und Graphen
	2 Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen
	3 Proportionale Zuordnungen
	4 Antiproportionale Zuordnungen
	<i>Geschichten</i> – Alles hat seinen Preis
	<i>Exkursion</i> – Ausgleichsgerade

	IV Terme und Gleichungen
	<i>Erkundungen</i>
	1 Rechnen mit negativen Zahlen

	2 Mit Termen Probleme lösen
	3 Gleichwertige Terme - Umformen
	4 Ausmultiplizieren und Ausklammern - Distributivgesetz
	5 Gleichungen umformen - Äquivalenzumformungen
	6 Lösen von Problemen mit Strategien
	<i>Exkursionen - Zahlenzaubereien</i>

	V Beziehungen in geometrischen Figuren Dreiecke – interessante Bausteine der Geometrie
	<i>Erkundungen</i>
	1 Dreiecke konstruieren
	2 Kongruente Dreiecke
	3 Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende
	4 Umkreis und Inkreis
	5 Winkelbeziehungen
	6 Winkelsummen
	7 Satz des Thales
	<i>Geschichte - Gute Gründe</i>

	<i>Exkursion - DGS</i>
--	-------------------------------

	VI Systeme linearer Gleichungen
	<i>Erkundungen</i>
	III - 5 Lineare Zuordnungen
	2 Lineare Gleichungssysteme - grafisches Lösen
	3 Lösen linearer Gleichungssysteme - rechnerisches Lösen
	4 Additionsverfahren
	<i>Exkursion - Drei Gleichungen, drei Variablen - das geht gut</i>

Mathematik Klasse 8

(Lehrbuch: Lambacher Schweizer, ausgehend von vier Wochenstunden, *kursiv* optional, Übungsmaterial kann aus den Servicebänden (Fachschaftsfach) entnommen werden)

Stunden -anzahl (ca.)	Thema
16	I Reelle Zahlen
1	1 Von bekannten und neuen Zahlen
2	<i>Periodische Dezimalzahlen</i>
3-4	2 Wurzeln und Streckenlängen
4-5	3 Der geschickte Umgang mit Wurzeln - Wurzelterme
2	<i>4 Rechnen im Kontext - der Umgang mit Näherungswerten</i>
2	Übung
28	II Flächen und Volumina - vom Umgang mit Formeln
4	1 Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen
4	2 Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln
4	3 Flächeninhalte von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen
2	4 Flächeninhalte von Vielecken
4	5 Kreise

3	6 Kreisteile
6	7 Prisma und Zylinder
1	Übung
16	III Stochastik
3-4	1 Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung
3	2 Der richtige Blick aufs Baumdiagramm
4-6	3 Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten
4	Übung
24	IV Lineare und quadratische Funktionen
4	1 Lineare Funktionen
3	2 Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen
2	3 Quadratische Funktionen mit $y = ax^2$
5	4 Quadratische Funktionen
3	5 Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen
2-6	6 Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben
3	Übung
16	V Definieren, Ordnen und Beweisen
2	<i>1 Begriffe festlegen - Definieren</i>

2	2 Spezialisieren-Verallgemeinern-Ordnen Mathematischer Aufsatz
4	3 Aussagen überprüfen - Beweisen oder Widerlegen
4	4 Beweise führen - Strategien
4	5 Sätze entdecken - Beweise finden
	Übung
22	VI Vorbereitung auf die Lernstandserhebungen (AT)
6 (HA nötig)	Teste Dich selbst
2	1 Arithmetik/ Algebra
2	2 Funktionen
2	3 Geometrie
2	4 Stochastik
2	5 Kommunizieren und Argumentieren
2	6 Probleme lösen
2	7 Modellieren
2	Abschlusstest
	Mögliche Referatsthemen
	Wurzel ziehen ohne TR
	Dem pascalschen Dreieck auf der Spur
	Die Spuren der Antike

Mathematik Klasse 9

Kapitel I und II getauscht (bessere Abwechslung Geometrie - Funktionen; nach Ferien größerer Lebensweltbezug von Kap. I)

Stunden -anzahl (ca.)	Thema
	II Ähnliche Figuren - Strahlensätze
	<i>Erkundungen</i>
	1 Vergrößern und Verkleinern von Figuren – Ähnlichkeit
	2 Zentrische Streckung
	3 Ähnliche Dreiecke
	4 Strahlensätze
	<i>Exkursion: Goldener Schnitt</i>
	I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen
	<i>Erkundungen</i>
	1 Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen
	2 Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung
	3 Lösen einfacher quadratischer Gleichungen
	4 Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen
	5 Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel
	6 Probleme lösen
	<i>Exkursion: Mit Graphen und Diagrammen mogeln</i>

	III Formeln in Figuren und Körpern
	<i>Erkundungen</i>
	1 Der Satz des Pythagoras
	2 Katheten- und Höhensatz
	3 Pythagoras in Figuren und Körpern
	4 Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel
	5 Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper
	6 Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten
	<i>Exkursion: Körper darstellen</i>
	IV Potenzen
	Erkundungen
	1 Zehnerpotenzen
	2 Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze
	3 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Basis gesucht
	4 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Exponent gesucht
	Exkursion: Der Logarithmus
	V Wachstumsvorgänge
	Erkundungen
	1 Exponentielles Wachstum
	2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen
	3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum

	Exkursion: Die geometrische Verteilung
	VI Trigonometrie – Dreiecke und periodische Vorgängen)
	Erkundungen
	1 Sinus und Kosinus
	2 Tangens
	3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck
	4 Die Sinusfunktion
	5 Amplitude und Periode von Sinusfunktionen
	6 Beschreibung periodischer Vorgänge
	Exkursion: Pyramiden, Gauß und GPS
	VII Fit für die Oberstufe?
	Sich selbst einschätzen
	Testaufgaben
	Lösungen der Testaufgaben
	Aufgaben zu Termen und Gleichungen
	Aufgaben zu Funktionen
	Aufgaben zur Geometrie
	Aufgaben zur Stochastik