

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 5 – Juni 2010

3 Klassenarbeiten pro Halbjahr (45min)

3 mal 60min Unterrichtsstunden pro Halbjahr

	Bemerkungen
<p><b>Kapitel I Natürliche Zahlen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zählen und darstellen</li> <li>2 Große Zahlen</li> <li>3 Rechnen mit natürlichen Zahlen</li> <li>4 Größen messen und schätzen</li> <li>5 Mit Größen rechnen</li> </ol> <p>Römische Zahlen / Dualsystem (Erkundungen)</p>	<p>Begriffe: Summe, Differenz, Produkt, Quotient Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren</p> <p>Möglicherweise Binnendifferenzierung für gute Schüler: Weitere Zahlensysteme</p>
<p><b>Kapitel II Symmetrie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Achsensymmetrische Figuren</li> <li>2 Orthogonale und parallele Geraden</li> <li>3 Figuren</li> <li>4 Koordinatensysteme</li> <li>5 Punktsymmetrische Figuren</li> </ol> <p>Punkt, Strecke, Gerade mit Bezeichnungen</p>	<p>Unterscheidung Strecke und Gerade wird im Buch nicht thematisiert.</p> <p>Zeichnungen auch auf Blankopapier üben.</p>
<p><b>Kapitel III Rechnen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Rechenausdrücke</li> <li>2 Schriftliches Addieren</li> <li>3 Schriftliches Subtrahieren</li> <li>4 Schriftliches Multiplizieren</li> <li>5 Schriftliches Dividieren</li> <li>6 Bruchteile von Größen</li> <li>7 Anwendungen</li> <li>8 <del>Rechnen mit Hilfsmitteln</del></li> </ol>	<p><i>Begriffe:</i> 1. Summand und 2. Summand; Minuend und Subtrahend; 1. Faktor und 2. Faktor; Dividend und Divisor</p> <p>Nur einfache Bruchteile, die den Schülern aus ihrem Alltag bekannt sind</p> <p>Plausibilitätsüberlegungen</p> <p>Taschenrechnereinführung Anfang Klasse 7</p>
<p><b>Kapitel IV Flächen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Welche Figur ist größer</li> <li>2 Flächeneinheiten</li> <li>3 Flächeninhalt eines Rechtecks</li> <li>4 Flächeninhalte veranschaulichen</li> <li>5 Flächeninhalt Parallelogramm und Dreieck</li> <li>6 Umfang einer Fläche</li> </ol>	
<p><b>Kapitel V Körper</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Körper und Netze</li> <li>2 Quader</li> <li>3 Schrägbilder</li> <li>4 Messen von Rauminhalten</li> <li>5 Rauminhalt von Quadern</li> </ol>	<p>Oberflächenformel Quader</p>
<p><b>Kapitel VI Ganze Zahlen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Negative Zahlen</li> <li>2 Anordnung</li> <li>3 Zunahme und Abnahme</li> <li>4 Addieren und Subtrahieren einer positiven Zahl</li> <li>5 Addieren und Subtrahieren einer negativen Zahl</li> <li>6 Verbinden von Addition und Subtraktion</li> <li>7 Multiplizieren von ganzen Zahlen</li> <li>8 Dividieren von ganzen Zahlen</li> <li>9 Verbinden der Rechenarten</li> </ol>	<p>Rechenzeichen und Vorzeichen unterscheiden</p>

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 6 – Juni 2010

3 Klassenarbeiten pro Halbjahr (45min)

3 mal 60min Unterrichtsstunden pro Halbjahr

	Bemerkungen
<b>Kapitel I Rationale Zahlen</b> 1 Brüche und Anteile 2 Was man mit einem Bruch alles machen kann 3 Kürzen und Erweitern 4 Die drei Gesichter einer rationalen Zahl 5 Ordnung in die Brüche bringen 6 Dezimalschreibweise bei Größen	Vorher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilbarkeitsregeln, 2,3,4,5,6,9</li> <li>• ggT, kgV als Hilfsmittel für die Bruchrechnung</li> <li>• Primfaktorzerlegung</li> </ul>
<b>Kapitel II Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen</b> 1 Addieren und Subtrahieren von Brüchen 2 Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen 3 Runden und Überschlagen bei Dezimalzahlen 4 Geschicktes Rechnen	Geschicktes Rechnen durch Anwendung von Kommutativ-, Assoziativgesetz .  Wiederholung des Rechnens mit negativen Zahlen
<b>Kapitel III Winkel und Kreis</b> 1 Winkel 2 Winkel schätzen, messen und zeichnen 3 Kreisfiguren	
<b>Kapitel IV Strategien entwickeln - Probleme lösen</b> 1 Mathematische Probleme 2 Strategien anwenden 3 Messen, schätzen oder rechnen? 4 Problem finden	
<b>Kapitel V Multiplikation und Division von rationalen Zahlen</b> 1 Vervielfachen und Teilen von Brüchen 2 Multiplizieren von Brüchen 3 Dividieren von Brüchen 4 Multiplizieren und Dividieren von Zehnerpotenzen - Maßstäbe 5 Multiplizieren von Dezimalzahlen 6 Dividieren einer Dezimalzahlen 7 Grundregeln für Rechenausdrücke Terme 8 Rechengesetze – Vorteile beim Rechnen	Wiederholung des Rechnens mit negativen Zahlen  Maßstäbe bisher Klasse 5 werden nun hier thematisiert  Möglicherweise Binnendifferenzierung für gute Schüler: periodische Dezimalzahlen (Exkursion)  Möglichkeit der Erarbeitung im Rahmen der Statistik
<b>Kapitel VI Daten erfassen, darstellen und interpretieren</b> 1 Relative Häufigkeiten und Diagramme 2 Mittelwerte 3 Boxplots	Einführung in Exel (vgl. Exkursion S. 184ff)
<b>(Kapitel VII Muster und Abhängigkeiten)</b> 1 Muster erkunden 2 Von Mustern und Termen 4 Muster darstellen	Fakultativ, die einzelnen Teile werden später noch einmal aufgegriffen. Die Aufgaben sind eine gute Vorbereitung für das Aufstellen von Termen.

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 7 – Juni 2010

3 Klassenarbeiten pro Halbjahr (45min)

3 mal 60min Unterrichtsstunden pro Halbjahr

Absprache Vergleichsarbeit im Jahrgangsstufenteam vornehmen

	Bemerkungen
<b>Kapitel I Prozente und Zinsen</b> 1 Prozente – Vergleiche werden einfacher 2 Prozentsatz – Prozentwert – Grundwert 3 Grundaufgaben der Prozentrechnung 4 Zinsen 5 Zinseszinsen 6 Überall Prozente	Achtung: Schreibweise aus dem Buch!  $p = \frac{W}{G} \quad \text{ohne } 100!!$  In Anlehnung an die drei Schreibweisen einer Zahl.
<b>Kapitel III Zuordnungen</b> 1 Zuordnungen und Graphen 2 Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen 3 Proportionale Zuordnungen 4 Antiproportionale Zuordnungen 5 Lineare Zuordnungen	In der Klasse 7 wird nur von linearen <i>Zuordnungen</i> gesprochen, erst in Klasse 8 wird der Funktionsbegriff, die Punkt-Steigungs-Form und die Zwei-Punkte-Form eingeführt
<b>Kapitel IV Terme und Gleichungen</b> 1 Mit Termen Probleme lösen 2 Gleichwertige Terme – Umformen mit Rechengesetze 3 Ausmultiplizieren und Ausklammern – Distributivgesetz 4 Gleichungen umformen – Äquivalenzumformungen 5 Lösen von Problemen mit Strategien	Äquivalenzzeichen werden im Buch nicht erwähnt, sollten aber im Unterricht thematisiert werden.
<b>Kapitel V Beziehungen in Dreiecken</b> 1 Dreiecke konstruieren 2 Kongruente Dreiecke 3 Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende 4 Umkreise und Inkreise 5 Winkelbeziehungen erkunden 6 Regeln für Winkelsummen entdecken 7 Der Satz des Thales	kurz: Kongruente Dreiecke
<b>Kapitel VI Systeme linearer Gleichungen</b> 1 Linearer Gleichungen mit zwei Variablen 2 Lineare Gleichungssysteme – grafisches Lösen 3 Lineare Gleichungssysteme – rechnerische Lösen 4 Lineare Gleichungssysteme – Additionsverfahren	
<b>Kapitel II Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten</b> 1 Wahrscheinlichkeiten 2 Laplace-Wahrscheinlichkeiten, Summenregel 3 Simulation, Zufallsschwankungen	Achtung: Die Inhalte in Klasse 8 sind weiterführend (Pfadregel, Pascalsches Dreieck, Binomialverteilung)  Hier wird noch kein Baumdiagramm eingeführt.  Simulationen zur Binnendifferenzierung für bessere Schüler.  Thema vor den Sommerferien behandeln. Im Zweifelsfalle Absprache mit dem Lehrer der 8. Klasse

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 8 – Juni 2010

1. Halbjahr: 3 Klassenarbeiten (45min)

3 mal 60 min Stunden

2. Halbjahr: 2 Klassenarbeiten plus Lernstandserhebung

4 mal 60 min Stunden

	Bemerkungen
<b>Kapitel I Reelle Zahlen</b> 1 Von bekannten und neuen Zahlen 2 Wurzeln und Streckenlängen 3 Der geschickte Umgang mit Wurzeln 4 Rechnen im Kontext - der Umgang mit Näherungswerten	Der Beweis der Irrationalität von $\sqrt{2}$ sollte den interessierten Schülern vorbehalten werden (Binnendifferenzierung)
<b>Kapitel II Flächen und Volumina - vom Umgang mit Formeln</b> 1 Formeln aufstellen, vereinfachen und auflösen 2 Zusammengesetzte Flächen - binomische Formeln 3 Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und Trapezen 4 Flächeninhalt von Vielecken 5 Kreise 6 Kreisteile 7 Prisma und Zylinder	Multiplikation von Summen und Differenzen  Binnendifferenzierung: einfache Kreisteile für alle, komplexere Aufgaben für gute Schüler.
<b>Kapitel III Wahrscheinlichkeitsrechnung</b> 1 Pfadregel, Wahrscheinlichkeitsverteilung 2 Der richtige Blick aufs Baumdiagramm 3 <del>Pascalsches Dreieck und Wahrscheinlichkeiten</del>	Die im Buch dargestellte Binomialverteilung ist vom Kernlehrplan nicht vorgesehen.
<b>Kapitel VI Kompetenzen trainieren und vertiefen</b> 1 Arithmetik und Algebra 2 Funktionen 3 Geometrie 4 Stochastik 5 Kommunizieren und Argumentieren 6 Problemlösen 7 Modellieren 8 Abschlusstest	Achtung! Frühzeitig vor der <b>Lernstandserhebung</b> , mit Übungsheft aus dem Cornelsen Verlages (sehr geeignet)
<b>Kapitel IV Lineare und quadratische Funktionen</b> 1 Lineare Funktionen 2 Aufstellen von linearen Funktionsgleichungen 3 Quadratische Funktionen mit $y = a \cdot x^2$ 4 Quadratische Funktionen 5 Aufstellen von quadratischen Funktionsgleichungen 6 Mit Funktionen die Wirklichkeit beschreiben - Modellieren	In der Klasse 7 wird nur von linearen <i>Zuordnungen</i> gesprochen, erst in Klasse 8 wird der Funktionsbegriff, die Punkt-Steigungs-Form und die Zwei-Punkte-Form eingeführt.  Tipp: Funktionenplotter
<b>Quadratische Gleichungen</b>	Vorgezogen aus Klasse 9
<b>Kapitel V Definieren, Ordnen und Beweisen</b> 1 Begriffe festlegen – Definieren 2 Spezialisieren – Verallgemeinern – Ordnen 3 Aussagen überprüfen – Beweisen oder Widerlegen 4 Beweise führen – Strategien 5 Sätze entdecken – Beweise finden	Dieses Kapitel sollte am Ende des Schuljahres behandelt werden.  Exemplarisch können Beweisverfahren entdeckt und angewendet werden.

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 9 – Juni 2010

1. Halbjahr: 2 Klassenarbeiten (60 min)

2 mal 60 min Stunden

2. Halbjahr: 2 Klassenarbeiten(60 min)

2 mal 60 min Stunden

	Bemerkungen
<p><b>Kapitel I Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wiederholen – Aufstellen von Funktionsgleichungen</li> <li>2 Scheitelpunktbestimmung – quadratische Ergänzung</li> <li>3 Lösen einfacher quadratischer Gleichungen</li> <li>4 Lösen allgemeiner quadratischer Gleichungen</li> <li>5 Lösen quadratischer Gleichungen mit der pq-Formel</li> <li>6 Probleme lösen</li> </ol>	<p>Wird zum Teil schon in der Klasse 8 unterrichtet, Wdh. und Abschnitt 6 Probleme lösen in Jahrgang 9</p> <p>Absprache mit dem Fachlehrer der Klasse 8</p>
<p><b>Kapitel II Ähnliche Figuren – Strahlensätze</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vergrößern und Verkleinern von Figuren - Ähnlichkeit</li> <li>2 Zentrische Streckung</li> <li>3 Ähnliche Dreiecke</li> <li>4 Strahlensätze</li> </ol>	
<p><b>Kapitel III Formeln in Figuren und Körpern</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Der Satz des Pythagoras</li> <li>2 Katheten- und Höhensatz</li> <li>3 Pythagoras in Figuren und Körpern</li> <li>4 Formeln verstehen: Pyramiden und Kegel</li> <li>5 Formeln anwenden: Kugeln und andere Körper</li> <li>6 Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten</li> </ol>	
<p><b>Kapitel IV Potenzen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zehnerpotenzen</li> <li>2 Der geschickte Umgang mit Potenzen – Potenzgesetze</li> <li>3 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Basis gesucht</li> <li>4 Einfache Gleichungen mit Potenzen – Exponent gesucht</li> </ol> <p><b>Exkursion</b> Der Logarithmus</p>	<p>Um Abschnitt 4 bearbeiten zu können (und den Exponenten in Sachzusammenhängen unter V berechnen zu können), wird der Logarithmus eingeführt. Dabei soll die Definition erarbeitet werden und beispielhaft angewendet werden.</p> <p>Aber <u>keine Logarithmengesetze</u> (S. 124 ff Exkurs)</p> <p>Bei den Potenzgesetzen sollte der Anspruch der Übungsaufgaben <u>deutlich unter</u> dem im alten LS bleiben. Potenzfunktionen und deren Graphen werden in Jahrgangsstufe 10 ausführlich behandelt.</p>
<p><b>Kapitel V Wachstumsvorgänge</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Exponentielles Wachstum</li> <li>2 Zinseszins und andere Wertentwicklungen untersuchen</li> <li>3 Rechnen mit exponentiellem Wachstum Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen</li> </ol>	<p>Zusätzlich: Unterschiede von linearem und exponentiellem Wachstum thematisieren (vgl.II 4 im neuen 10er Band)</p> <p>Übungsaufgabenniveau sollte sich an Tabelle S. 141 orientieren.</p>
<p><b>Kapitel VI Trigonometrie – Berechnungen an Dreiecken und periodischen Vorgängen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sinus und Kosinus</li> <li>2 Tangens</li> <li>3 Probleme lösen im rechtwinkligen Dreieck</li> </ol>	

<p><b>4</b> Die Sinusfunktion  <b>5</b> Amplitude und Periode von Sinusfunktionen  <b>6</b> Beschreibung periodischer Vorgänge</p>	<p>Falls es zeitlich eng wird:  Abschnitte 5 und 6 können auch in Jahrgangsstufe 10 im Anschluss an die Potenzfunktionen behandelt werden.</p>
<p><b>Kapitel VII Fit für die Oberstufe?</b></p> <p>Sich selbst einschätzen  Testaufgaben  Lösungen der Testaufgaben  Aufgaben zu Termen und Gleichungen  Aufgaben zu Funktionen  Aufgaben zur Geometrie  Aufgaben zur Stochastik</p>	<p>Aufgaben können im letzten Quartal parallel zum Unterricht bearbeitet werden.</p> <p>Körperberechnungen hier verstärkt üben.</p>

# Schulinterner Lehrplan – AK – Klasse 10 – Juni 2010

1. Halbjahr: 2 Klassenarbeiten (90 min)

2,25 mal 60 min Stunden

2. Halbjahr: 2 Klassenarbeiten (90 min)

2,25 mal 60 min Stunden

	Bemerkungen
<b>I. Funktionen</b> 1. Funktionen 2. Lineare und quadratische Funktionen – Tangente 3. Potenzfunktionen 4. Ganzrationale Funktionen 5. Symmetrie 6. Nullstellen von ganzrationalen Funktionen 7. Franformationen – Verschieben und Strecken von Graphen	Kapitel enthält Wiederholungen und neue Aspekte und ist deshalb gut geeignet, verschiedene Kurse der Jahrgangsstufe 9 im neuen Kurs der Jgst. 10 zusammenzuführen.
<b>II. Potenzen und Exponentialfunktionen</b> 1. Potenzen mit rationalem Exponenten 2. Exponentialfunktionen 3. Exponentialgleichungen und Logarithmen 4. Lineares und exponentielles Wachstum	zu1) nur ganz kurz, Potenzen wurden in Jgst. 9 ausführlich behandelt. zu2) Schwerpunkt auf Graph der Exponentialfkt. legen. zu3) Zu Umkehrfkt. und Log.fkt. findet man in Kap. VII 1. und 2. Materialien. zu 4) wurde eventuell bereits in Klasse 9 thematisiert
<b>III. Abhängigkeit und Änderung – Ableitung</b> 1. Mittlere Änderungsrate – Differenzenquotient 2. Momentane Änderungsrate 3. Die Ableitung an einer bestimmten Stelle berechnen 4. Die Ableitungsfunktion 5. Ableitungsregeln	Kapitel III bis V sind Kernthemen, die für die verbindliche <a href="#">Vergleichsklausur</a> im Frühjahr intensiv behandelt werden sollten.
<b>IV. Funktionsuntersuchung</b> 1. Charakteristische Punkte eines Funktionsgraphen 2. Monotonie 3. Hoch- und Tiefpunkte 4. Die Bedeutung der zweiten Ableitung 5. Kriterien für Extremstellen 6. Kriterien für Wendestellen 7. Eine vollständige Funktionenuntersuchung	
<b>V. Ganzrationale Funktionen als Modell und Wirklichkeit</b> 1. Mathematische Begriffe in Sachzusammenhängen 2. Ganzrationale Funktionen bestimmen 3. Modellfunktionen untersuchen 4. Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	
<b>VI. Binomialverteilung</b> 1. Pfadregel – Erwartungswert einer Zufallsgröße 2. Bernoulli-Ketten, Binomialverteilung 3. Praxis der Binomialverteilung – Rechenhilfsmittel 4. Graph und Erwartungswert der Binomialverteilung	Bisher nicht verpflichtend (?) Wenn, dann am Ende des Schuljahres.
<b>VII. Vertiefung des Funktionsbegriffs</b> 1. Umkehrfunktion 2. Logarithmusfunktion 3. Trigonometrische Funktionen – Bogenmaß 4. Funktionen der Form $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x - c)$	