

Überblick zu den Lerninhalten

1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundrechenarten / Klammerregeln (Auffrischung) • Kurzwiederholung von Bruchrechnung, Dezimalzahlen, Prozentzahlen, Zuordnungen, negative Zahlen • Zuordnungen (Dreisatz; proportional und antiproportional) • Terme mit Variablen (unter besonderer Berücksichtigung der Bruchrechnung, der Dezimalzahlen und der negativen Zahlen) • einfache Gleichungen (unter besonderer Berücksichtigung der Bruchrechnung, der Dezimalzahlen und der negativen Zahlen) • Prozent- und Zinsrechnung • Statistik, Häufigkeiten, einfache Diagramme • (evtl.) Einführung Geometrie 		<ul style="list-style-type: none"> • Geometrie (evtl. Fortsetzung): Flächenberechnungen von Drei- und Vierecken; Prismen • Terme mit Variablen und Summenmultiplikation • entsprechende Gleichungen • Zinsrechnung einschl. Zinseszins • lineare Funktionen • lineare Gleichungssysteme 		<ul style="list-style-type: none"> • Satz des Pythagoras, incl. Quadratzahlen und -wurzeln • Kreis/Zylinder • Trigonometrie (in rechth. Dreiecken) • Pyramide, Kegel, Kugel • Statistik/Wahrscheinlichkeiten • quadratische Funktionen und Gleichungen (evtl. z.T. im 4. Semester) 		<ul style="list-style-type: none"> • evtl. Fortsetzung quadratische Funktionen • Rechnen mit Potenzen • Exponentialfunktionen (Wachstum, Zinseszins) • Wdh. • (ZAP nach 10-12 Schulwochen) 	
Bd. 8		Bd. 8/9		Bd. 9/10		Bd. 10	

1. Semester

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Arithmetik/Algebra**
mit Zahlen und Symbolen umgehen

Die Studierenden ...	Darstellen
<ul style="list-style-type: none"> • nutzen sinntragende Vorstellungen von rationalen Zahlen, insbesondere von natürlichen, ganzen und gebrochenen Zahlen entsprechend der Verwendungsnotwendigkeit. • stellen rationale, natürliche, ganze und gebrochene Zahlen der Situation angemessen dar. • stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: handelnd, zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkte auf der Zahlengeraden; sie deuten sie als Größen, Operatoren und Verhältnisse und nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. • deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche und stellen sie an der Zahlengerade dar; führen Umwandlungen zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl durch. • stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar. • lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten. 	
<ul style="list-style-type: none"> • ordnen und vergleichen rationale Zahlen und runden natürliche Zahlen und Dezimalbrüche. 	
<ul style="list-style-type: none"> • führen Grundrechenarten aus. • fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor; sie nutzen dabei Rechenstrategien. 	Operieren
<ul style="list-style-type: none"> • lösen lineare Gleichungen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle. 	Anwenden
<ul style="list-style-type: none"> • wenden ihre arithmetischen Kenntnisse von Zahlen und Größen an, nutzen Strategien für Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle. 	
<ul style="list-style-type: none"> • verwenden ihre Kenntnisse über rationale Zahlen und einfache lineare Gleichungen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. 	
<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen Anzahlen auf systematische Weise. 	Systematisieren
<ul style="list-style-type: none"> • nennen außermathematische Gründe und Beispiele für die Zahlbereichserweiterungen von den natürlichen zu den rationalen Zahlen. 	

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Funktionen**
Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> stellen Beziehungen zwischen Zahlen und zwischen Größen in Tabellen und Diagrammen dar. lesen Informationen aus Tabellen und Diagrammen in einfachen Sachzusammenhängen ab. erkunden Muster in einfachen Beziehungen zwischen Zahlen und stellen Vermutungen auf. nutzen gängige Maßstabsverhältnisse. wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen, einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in einfachen Realsituationen. 	<p>Darstellen</p> <p>Interpretieren</p> <p>Anwenden</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Stochastik**
mit Daten arbeiten

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> erheben Daten und fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen. planen Datenerhebungen, führen sie durch und nutzen zur Erfassung auch eine Tabellenkalkulation. stellen Häufigkeitstabellen zusammen und übertragen diese in Säulendiagramme. 	<p>Erheben</p> <p>Darstellen</p>

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Geometrie**
ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch zur Beschreibung ebener und räumlicher Figuren. schätzen und bestimmen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken. schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Quadern. zeichnen grundlegende ebene Figuren (parallele und senkrechte Geraden, Winkel, Rechtecke, Quadrate, Kreise) und Muster auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant). 	<p>Erfassen</p> <p>Messen</p> <p>Konstruieren</p>

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

2. Semester

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Geometrie**
ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> benennen und charakterisieren Figuren und Körper (Rechteck, Quadrat, Kreis, allgemeine, rechtwinklige, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke, Parallelogramme, Rauten, Trapeze, Quader, Würfel, Prismen, Zylinder, Pyramiden, Kegel, Kugeln) und identifizieren sie in ihrer Umwelt. 	Erfassen
<ul style="list-style-type: none"> entnehmen Schrägbildern und Netzen von Quadern Informationen. 	
<ul style="list-style-type: none"> schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Parallelogrammen und daraus zusammengesetzten Flächen. 	Messen
<ul style="list-style-type: none"> schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Prismen und zusammengesetzten Figuren. 	
<ul style="list-style-type: none"> zeichnen Schrägbilder und Netze von Quadern. 	Konstruieren
<ul style="list-style-type: none"> vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu. 	
<ul style="list-style-type: none"> erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mit Hilfe von Symmetrie und einfachen Winkelsätzen. 	Anwenden

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Arithmetik/Algebra**
mit Zahlen und Symbolen umgehen

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> festigen und vertiefen die im ersten Semester erworbenen Kompetenzen dieses Bereichs. 	Darstellen
<ul style="list-style-type: none"> lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle. 	Operieren
<ul style="list-style-type: none"> verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme. 	Anwenden

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Funktionen**
Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen (lineare, quadratische und exponentielle) mit eigenen Worten, in Wertetabellen, Grafen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. 	Darstellen
<ul style="list-style-type: none"> interpretieren Grafen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge. 	Interpretieren
<ul style="list-style-type: none"> deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen Funktionen in 	

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen.

- stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Grafen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen.
- identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in Tabellen, Termen und Realsituationen.
- wenden lineare Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an.
- berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in komplexere Realsituationen (auch Zinsrechnung).

Anwenden

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

3. Semester

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Geometrie**
ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form erfassen

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> entnehmen Schrägbildern und Netzen von Zylindern, Pyramiden und Kegeln Informationen. 	Erfassen
<ul style="list-style-type: none"> schätzen und bestimmen Umfang und Flächeninhalt von Kreisen, Kreisabschnitten und daraus zusammengesetzten Flächen. 	Messen
<ul style="list-style-type: none"> schätzen und bestimmen Oberflächen und Volumina von Zylindern, Pyramiden, Kegeln und Kugeln und zusammengesetzten Figuren. 	Konstruieren
<ul style="list-style-type: none"> zeichnen Schrägbilder und Netze von Pyramiden. 	Anwenden
<ul style="list-style-type: none"> berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras, den Satz des Thales und die Definition vom Sinus. 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Arithmetik/Algebra**
mit Zahlen und Symbolen umgehen

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> wenden das Radizieren als Umkehren des Potenzierens an; berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf. 	Operieren
<ul style="list-style-type: none"> lösen einfache quadratische Gleichungen. 	Anwenden
<ul style="list-style-type: none"> verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. 	Systematisieren
<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden rationale und irrationale Zahlen. 	

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Funktionen**
Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der grafischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. 	Interpretieren
<ul style="list-style-type: none"> wenden quadratische Funktionen zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an. 	Anwenden

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Stochastik**
mit Daten und Zufall arbeiten

Die Studierenden ...	
<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe der Laplace-Regel. 	Auswerten
<ul style="list-style-type: none"> • bestimmen relative Häufigkeiten, arithmetisches Mittel, Median und Spannweite. 	Auswerten
<ul style="list-style-type: none"> • verwenden einstufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten. 	

Abendrealschule Bocholt/Borken	Stoffverteilungsplan Mathematik	Stand von: Juli 2010
-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

4. Semester

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Arithmetik/Algebra**
mit Zahlen und Symbolen umgehen

Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • rechnen mit ganzzahligen Potenzen • verwenden ihre Kenntnisse über quadratische und exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. 	Operieren Anwenden
--	-----------------------

Inhaltsbezogene Kompetenzen: **Funktionen**
Beziehungen und Veränderungen beschreiben und erkunden

Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • wenden exponentielle Funktionen sukzessive zur Lösung von Problemstellungen aus dem Bereich Zinseszins an. • grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab. 	Anwenden
--	----------