

Arithmetik/Algebra Kap. 1: Lineare Funktionen im Sachzusammenhang

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik/Algebra</i> Zu Beginn des Schuljahres werden die Grundlagen der Arithmetik/Algebra aus der Jgst. 7 wiederholt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terme umformen - Lineare Gleichungen lösen <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsbegriff - Steigungsbegriff - Aufstellen von Funktionsgleichungen - Nullstellen und Schnittpunkte 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung von mathematischen Sachverhalte - Aussagen analysieren und beurteilen - Verarbeitung von Informationen (z.B. Text, Bild, Graph, Tabelle) - Darstellung, Analyse und Beurteilung von Aussagen - Angabe von Sachverhalten unter Verwendung von Fachbegriffen - Bearbeitung von Problemen in eigenen Beiträgen und Kurzvorträgen <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersetzung von Sachsituationen in Terme oder Gleichungen - Kontrolle von Ergebnissen an Realsituationen - Zuordnung von Termen und Gleichungen an Realsituationen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabellenkalkulation zur Feststellung der Wertgleichheit von Termen - Darstellung von Ergebnissen im Heft, auf der Tafel sowie auf Plakaten - Recherche im Buch und Heft 	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsgraphen mit Excel oder Derive anfertigen

Geometrie Kap. 2: Formeln im Sachzusammenhang – Geometrie – Kreis – Körperberechnungen

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und <i>fakultative</i> Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formelaufstellen und vereinfachen - Zusammengesetzte Flächen - Flächeninhalte von Vielecken (insbes. Dreieck, Trapez, Parallelogramm) <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formeln als Zuordnung interpretieren <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Benennung und Charakterisierung von Prismen und Zylinder - Einschätzung und Bestimmung des Umfangs und des Flächeninhalts von Kreisen und zusammengesetzten Figuren - Bestimmung des Oberflächeninhalts und Volumens von Prismen und Zylindern - Begründung der Eigenschaften von Prismen und Zylinder 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der erworbenen Fähigkeiten zur Beurteilung von Informationen aus Bildern und Texten - Beschreibung der Vorgehensweise beim Lösen von Übungsaufgaben - Anwendung von Partner- und Teamarbeit bei Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen - Präsentation von Lösungswegen und Bearbeitung von Problemen in Beiträgen und kurzen Vorträgen - Vernetzung zwischen den mathematischen Fachbegriffen - Beschreibung von mathematischen Beobachtungen und Begründung von geometrischen Eigenschaften <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Übertragung von Realsituationen in einfache geometrische Figuren - Kontrolle von Ergebnissen an der behandelten Realsituation - Übertragung von geometrischen Figuren aus Realsituationen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometriesoftware (z.B. Euklid) - Recherche im Buch und Heft 	

Stochastik Kap. 3: Daten und Zufall

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Untersuchung von Glücksspielen - Ergebnis- und Ereignismenge - Erarbeitung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs als Grenzwert der relativen Häufigkeit - Modellierung von Zufallsexperimenten als Laplaceversuche. - Darstellung der von Laplaceversuchen mit Baumdiagrammen - Zusammenfassung von Zweigen eines Baums. Erarbeitung der Pfadregeln - Der Mittelwert als unangemessenes Merkmal zur Bewertung von Verteilungen. - Median und Quartil als geeignete Merkmale zur Bewertung von Verteilungen am Beispiel von Umfragen, Sportergebnissen etc. - Boxplots als graphische Darstellung von Quartilen und Median - Der Umgang mit Ausreißern <p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung von Wahrscheinlichkeiten aus relativen Häufigkeiten 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Strukturierung und Bewertung von mathemathhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle, Graph); Analyse und Beurteilung von Aussagen - Angabe von Sachverhalten und Vorgehensweisen unter Verwendung von Fachbegriffen - Anwendung von Partner- und Teamarbeit bei Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen - Herstellung der Beziehung zwischen Wahrscheinlichkeit und relativer Häufigkeit - Angabe von Begründungen für die Gültigkeit der Pfadregel <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung einer gegebenen Sachsituation in ein geeignetes stochastisches Grundmodell zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit - Kontrolle von Ergebnissen an der behandelten Realsituation - Zuordnung von stochastischen Modellen an passende Realsituationen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nutzung von Tabellenkalkulation und Taschenrechner - Darstellung von Ergebnissen im Heft, auf der Tafel sowie auf Plakaten - Recherche im Buch und Heft 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagramme mit Excel erstellen</i>

Arithmetik/Algebra Kap. 5: Quadratische Funktionen – Quadratwurzeln – Reelle Zahlen

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quadratische Funktionen - Wurzelzeichen als Umkehrung des Quadrierens <p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Quadratwurzel von 2 ist keine rationale Zahl - Die Zahlengerade der rationalen Zahlen hat unendlich viele Lücken. - Die reellen Zahlen - Geschickter Umgang mit Wurzeln und Wurzeltermen - Umformen und Lösen von einfachen quadratischen Gleichungen 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung der erworbenen Fähigkeiten zur Entnahme von Informationen aus Bildern und Texten - Angabe von Sachverhalten unter Verwendung von Fachbegriffen - Anwendung von Partner- und Teamarbeit bei Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen - Präsentation von Lösungswegen und Bearbeitung von Problemen in Beiträgen und kurzen Vorträgen - Herstellung der Beziehung zwischen irrationalen Zahlen und ihrem Auftreten in geometrischen Figuren - Anwendung mathematischen Wissens, um Begründungen angeben zu können <p><i>Modellieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung von einfachen Realsituationen in mathematische Modelle - Kontrolle der Ergebnisse an der behandelten Realsituation - Findung von Realsituationen zu irrationalen Zahlen <p><i>Werkzeuge</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner - Darstellung von Ergebnissen im Heft, auf der Tafel sowie auf Plakaten - Recherche im Buch und Heft 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Wurzelfunktion als Umkehrfunktion</i> - <i>graphische Konstruktion der Umkehrfunktion</i>

GEOMETRIE: Kap. 6: Definieren – Ordnen – Beweisen

Kernlehrplan		Schulinterne Vorgaben und fakultative Ergänzungen
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	
<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Winkel in Figuren - Satz des Thales 	<p><i>Argumentieren/Kommunizieren</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie vernetzen Begriffe, indem sie Beziehungen zwischen Begriffen auch aus verschiedenen Bereichen herstellen, Beispiele angeben und Ober- und Unterbegriffe zuordnen. - Sie nutzen verschiedene Arten des Begründens und Überprüfens (Plausibilität, Beispiele, Argumentationsketten). - Sie vergleichen Lösungswege und Darstellungen, überprüfen und bewerten Problembearbeitungen - Anwendung von Partner- und Teamarbeit bei Aufgaben mit verschiedenen Lösungswegen <p><i>Problemlösen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie geben inner- und außermathematische Problemstellungen mit eigenen Worten wieder, erkunden sie, stellen Vermutungen auf und zerlegen Probleme in Teilprobleme. - Sie nutzen verschiedene Darstellungsformen, mathematische Verfahren und nutzen Problemlösestrategien wie Überschlagen, Beispiele finden, systematisches Probieren, Schlussfolgern, Zurückführen auf Bekanntes und Verallgemeinern. - Sie überprüfen und bewerten Lösungswege und Ergebnisse, auch die Möglichkeit mehrerer Lösungen 	