

Lehrplan mit Stoffinhalten, Themen und Treffpunkten Mathematik

Hinweis zur Leistungsdifferenzierung: Bei gleich lautenden Treffpunkten erfolgt eine qualitative Leistungsdifferenzierung aufgrund folgender Kriterien:

- Komplexität des Auftrags
- Selbstständigkeit im Prozess
- Qualität des Produktes
- Schwierigkeitsgrad des Inhaltes

Legende:

- Treffpunkt verbindlich
- Treffpunkt nicht grundsätzlich verbindlich; differenziert anzustreben für leistungsstarke Klassen, Schülerinnen und Schüler bzw. zu einem späteren Zeitpunkt (insbesondere bei Grundansprüchen).
- Grundanspruch, der bis zum Ende der Sek I zu erreichen und für die Checks und Lehrmittel zentraler Anhaltspunkt ist. Die vorangehenden Treffpunkte gehören zum Grundanspruch dazu.

Mathematik 1. Klasse Sekundarschule

Zahl und Variable

- Rechnen mit rationalen Zahlen
- Potenzen (und Wurzeln)
- Terme und Gleichungen
- Proportionale Zuordnungen
- Medien in der Mathematik

Form und Raum

- Vielecke (und Kreis)
- Abbildungen
- Ebene Geometrie
- Körperberechnungen
- Dynamische Geometriesoftware
- Heuristische Strategien

Grössen, Funktion, Daten und Zufall

- Grössen und Daten
- Funktionen
- Kombinatorik (und Wahrscheinlichkeit)

Zahl und Variable

Die Schülerinnen und Schüler können...

Rechnen mit rationalen Zahlen			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe Vorzeichen, positive Zahlen verstehen und verwenden.
•	•	•	Zahlen bis 1 Milliarde lesen und schreiben.
•	•	•	Rechenergebnisse sinnvoll runden.
	•	•	Produkte und Quotienten von Dezimalzahlen überschlagen.
	•	•	Anzahl Nachkommastellen bei Produkten und Quotienten von Dezimalzahlen erforschen und begründen.
◦	•	•	Natürliche Zahlen in Primfaktoren zerlegen.
•	•	•	Grundoperationen mit Brüchen ausführen.
•	•		Arithmetische Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten erforschen.
		•	Arithmetische Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten erforschen, begründen oder widerlegen.
		•	Elektronische Medien beim Erforschen arithmetischer Strukturen nutzen.

Potenzen (und Wurzeln)			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe hoch, Potenz, Zehnerpotenz verstehen und verwenden.
•	•	•	Vorsätze: Mega, Giga, Tera verstehen und verwenden.
•	•	•	Begriffe Basis, Exponent verstehen und verwenden.
•	•	•	Produkt mit gleichen Faktoren als Potenz schreiben und umgekehrt.

Terme und Gleichungen			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe Term, Variable, Unbekannte verstehen und verwenden.
•	•	•	Distributivgesetz bei Termumformungen anwenden.
•	•	•	Konventionen über die Notation algebraischer Terme verstehen.
	•	•	Lineare Gleichungen mit einer Variablen mit Äquivalenzumformungen lösen.
	•	•	Polynome addieren, subtrahieren und mit Zahlen multiplizieren.
	•	•	Äquivalenzumformungen mit Kontrollrechnungen überprüfen.
	•	•	Zusammenhänge zwischen Termen und Figuren beschreiben.
◦	•	•	Terme zu Streckenlängen, Flächeninhalten und Volumen bilden und entsprechende Terme deuten.

Proportionale Zuordnungen			
A	E	P	
•	•	•	Direkte und indirekte Proportionalität verstehen und verwenden.
•	•	•	Prozentangaben als proportionale Zuordnungen verstehen und Prozentrechnungen (auch mit dem Taschenrechner) ausführen.
•	•	•	Mit indirekt proportionalen Beziehungen rechnen.
•	•	•	Proportionale, indirekt proportionale und lineare Zusammenhänge in Sachsituationen erkennen.
•	•	•	Masseinheiten, deren Abkürzungen und Währungen (CHF, €, \$, ...) verwenden.

Medien in der Mathematik			
A	E	P	
	•	•	Mit elektronischen Medien Daten erfassen, sortieren und darstellen (Tabellenkalkulationsprogramm).
•	•	•	Formelsammlungen, Nachschlagewerke und das Internet zur Lösung numerischer Aufgaben sowie zur Erforschung von Strukturen nutzen.
	•	•	Diagramme in einem Tabellenkalkulationsprogramm anwenden.

Form und Raum

Die Schülerinnen und Schüler können...

Vielecke (und Kreis)			
A	E	P	
○	●	●	Begriffe Seitenhalbierende, Winkelhalbierende, Höhe, Lot, Grundlinie, Grundfläche, Mittelsenkrechte, Schenkel, Umkreis, Inkreis, Viereck, Vieleck, Rhombus, Parallelogramm, Drachenviereck, Trapez, gleichschenkl., gleichseitig, stumpfwinklig, spitzwinklig.
●	●	●	Masseinheiten und deren Abkürzungen verwenden sowie sich an Referenzgrößen orientieren: Flächenmasse (km^2 , ha, a, m^2 , dm^2 , cm^2 , mm^2).
●	●	●	Geometrische Objekte korrekt beschriften: Seiten und Winkel von Drei- und Vierecken.
●	●	●	Flächeninhalt von Drei- und Vierecken berechnen.
○	●	●	Aussagen sowie Umfang- und Flächenformeln zu Quadrat und Rechteck überprüfen und begründen oder widerlegen.
	○	●	Aussagen und Flächenformeln zu Drei- und Vierecken mit Skizzen und Modellen belegen.
○	●	●	Senkrechte, Winkelhalbierende und Mittelsenkrechte mit dem Geodreieck zeichnen.
○	●	●	Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte und gleichseitiges Dreieck mit Zirkel und Lineal konstruieren.

Abbildungen			
A	E	P	
○	●	●	Begriffe Punktspiegelung, Drehung, Originalpunkt, Bildpunkt, kongruent.
●	●	●	Geometrische Objekte korrekt beschriften: Punkte, Bildpunkte.
●	●	●	Figuren in Rastern um 90° , 180° (Punktspiegelung) und 270° drehen und entsprechende Abbildungen erkennen.

Ebene Geometrie			
A	E	P	
○	●	●	Begriff Koordinatensystem verstehen und verwenden.
●	●	●	Begriffe x-Koordinate, y-Koordinate, x-Achse, y-Achse, Einheitsstrecke verstehen und verwenden.
●	●	●	Figuren im kartesischen Koordinatensystem darstellen (auch mit negativen und nicht ganzzahligen Koordinaten).

Körper darstellen			
A	E	P	
●	●	●	Schrägbild, Aufsicht, Vorderansicht und Seitenansicht von rechtwinkligen Körpern in einem Raster zeichnen.
		●	Strecken und Ebenen in Quadern und Würfeln skizzieren und zeichnen.

Körperberechnungen			
A	E	P	
○	●	●	Begriffe zweidimensional, dreidimensional, Netz (Abwicklung) verstehen und verwenden.
●	●	●	Vielecke und gerade Prismen zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumen zerlegen.
●	●	●	Masseinheiten und deren Abkürzungen verwenden sowie sich an Referenzgrößen orientieren: Raummasse (km^3 , m^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3).
●	●	●	Flächeninhalte und Volumen in einer geeigneten Masseinheit schätzen und in benachbarte Masseinheiten umwandeln. Raummasse in Hohlmasse verwandeln.
○	●	●	Kantenlängen, Seitenflächen und Volumen von Quadern berechnen.

Dynamische Geometriesoftware			
A	E	P	
○	●	●	Computer zur Erforschung geometrischer Beziehungen nutzen.
●	●	●	Mit dem Computer Formen zeichnen, verändern und anordnen.
		●	Am Computer Körper zeichnen bzw. darstellen.
○	●	●	In einer dynamischen Geometriesoftware Befehle zum Zeichnen von Formen eingeben, verändern und die Auswirkungen beschreiben.

Heuristische Strategien			
A	E	P	
○	○	●	Beim Erforschen geometrischer Beziehungen Vermutungen formulieren, überprüfen und allenfalls neue Vermutungen formulieren.
	●	●	Heuristische Strategien verwenden: planen, skizzieren, Beispiele untersuchen, vorwärts arbeiten, von einer angenommenen Lösung aus rückwärts arbeiten.

Grössen, Funktion, Daten und Zufall

Die Schülerinnen und Schüler können...

Grössen und Daten			
A	E	P	
●	●	●	Begriff arithmetisches Mittel verstehen und verwenden.
●	●	●	Grössen absolut und relativ vergleichen.
●	●	●	Anteile bestimmen und vergleichen.
○	●	●	Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen mit dem Computer in Diagrammen darstellen und interpretieren.
●	●	●	Alltagssituationen (z.B. Flächeninhalt eines Zimmers; Geschwindigkeit eines Autos; Benzinverbrauch) in mathematische Sprache übersetzen, die richtigen Grössen identifizieren und geeignete Masseinheiten wählen.

Funktionen			
A	E	P	
●	●	●	Funktionswerte aufgrund von Funktionsgraphen bestimmen.
●	●	●	Experimente, Messungen und Berechnungen vergleichen.
●	●	●	Funktionale Zusammenhänge, insbesondere zu Preis - Leistung und Weg - Zeit, formulieren und begründen.

Kombinatorik (und Wahrscheinlichkeit)			
A	E	P	
	●	●	In auszählbaren Variationen und Kombinationen alle Möglichkeiten systematisch aufschreiben.

Mathematik 2. Klasse Sekundarschule

Zahl und Variable

- Potenzen und Wurzeln
- Rechnen mit rationalen Zahlen
- Proportionale Zuordnungen
- Terme und Gleichungen

Form und Raum

- Abbildungen
- Vielecke und Kreis
- Ebene Geometrie
- Körperberechnungen

Grössen, Funktion, Daten und Zufall

- Funktionen
- (Kombinatorik und) Wahrscheinlichkeit

Zahl und Variable

Die Schülerinnen und Schüler können...

Potenzen und Wurzeln			
A	E	P	
•	•	•	(Quadrat-) Wurzel verstehen und verwenden.
•	•	•	Symbole $\sqrt{\quad}$ verwenden und Rechner entsprechend nutzen.
○	•	•	Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise mit positiven Exponenten lesen, schreiben.
○	•	•	Potenzen mit rationaler Basis und natürlichem Exponenten lesen und schreiben.
•	•	•	Masseinheiten und deren Abkürzungen verwenden.
•	•	•	System der dezimalen Masseinheiten (SI-System) nutzen und die Vorsätze Mega, Kilo, Dezi, Zenti und Milli den Zehnerpotenzen zuordnen.
•	•	•	Wurzeln und Potenzen mit dem Rechner berechnen.

Rechnen mit rationalen Zahlen			
A	E	P	
•	•	•	Positive und negative rationale Zahlen auf dem Zahlenstrahl ordnen.
•	•	•	Grundoperationen mit rationalen Zahlen ausführen.
	○	•	Grundoperationen mit gewöhnlichen Brüchen mit Variablen ausführen und mit Zahlen belegen: $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}; \frac{a}{b} - \frac{c}{d}; \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}; \frac{a}{b} : \frac{c}{d}$
•	•	•	Zwischen exakten und gerundeten Ergebnissen unterscheiden.

Proportionale Zuordnung			
A	E	P	
○	•	•	Streckenlängen aufgrund von Massstabangaben bestimmen und umgekehrt.
•	•	•	Sachaufgaben mit Prozentangaben lösen.

Terme und Gleichungen			
A	E	P	
	•	•	Terme ausmultiplizieren und ausklammern (Faktorzerlegung).
	○	•	Gleichungen sprachlich deuten und Textgleichungen umsetzen.
	○	•	Erweiterung: Terme mit Variablen umformen bzw. sinnvoll vereinfachen (kürzen, Vorzeichenregeln).
•	•	•	Terme mit Variablen addieren und subtrahieren.
	○	•	Arithmetische Muster bilden, weiterführen, verändern und algebraisch beschreiben.
○	○	•	Arithmetische und algebraische Zusammenhänge erforschen, Strukturen auf andere Zahlbeispiele übertragen und Beobachtungen festhalten.
○	○	•	Terme geometrisch interpretieren.
○	•	•	Algebraische Aussagen durch Einsetzen von Zahlen überprüfen.
	○	•	Operationen mit Zahlen und Variablen darstellen und beschreiben (z.B. $18 \cdot 22 = (20 - 2)(20 + 2) \rightarrow (a - b)(a + b)$ als Fläche) sowie verallgemeinern.

Form und Raum

Die Schülerinnen und Schüler können...

Abbildungen			
A	E	P	
•	•	•	Figuren mit dem Geodreieck an einer Achse oder einem Punkt spiegeln, verschieben sowie mit Zirkel und Geodreieck um 90° , 180° und 270° drehen.

Vielecke und Kreis			
A	E	P	
•	•	•	Drei-, Vierecke nach Winkel, Parallelität, Diagonalen, Seitenlängen charakterisieren.
○	•	•	Geometrische Beziehungen in Vielecken - insbesondere zwischen Winkeln, Längen und Flächen - variieren, dazu Vermutungen austauschen.
○	•	•	Dynamische Geometriesoftware zum Erforschen geometrischer Beziehungen verwenden.
•	•	•	Umfang und Flächeninhalt von Kreisen berechnen.
•	•	•	Formeln und geometrische Eigenschaften an Beispielen erklären.
○	•	•	Begriffe Scheitel, Ähnlichkeit, Hypotenuse, Kathete, Kreissektor, Tangente, Sehne und π verstehen und verwenden.

Ebene Geometrie			
A	E	P	
•	•	•	Längen und Flächeninhalte mithilfe des Satzes von Pythagoras berechnen.
•	•	•	Lagebeziehungen von Objekten massstabgetreu in einem Koordinatensystem darstellen.
○	○	•	Bei geometrischen Berechnungen Formeln und Tabellenkalkulation verwenden.

Körperberechnungen			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe Mantelfläche, Prisma, Zylinder verstehen und verwenden.
○	•	•	Kantenlängen, Flächen und Volumen an geraden Prismen und Zylindern berechnen.
○	•	•	Volumen beliebiger Körper schätzen durch Zerlegen oder Vergleichen mit bekannten Körpern.
•	•	•	Figuren und geometrische Beziehungen skizzieren und Zeichnungen mit Geodreieck und Zirkel oder dynamischer Geometriesoftware ausführen.

Größen, Funktion, Daten und Zufall

Die Schülerinnen und Schüler können...

Funktionen			
A	E	P	
•	•	•	Distanz und Zeitdauer für Geschwindigkeitsberechnungen messen.
○	•	•	Zu einer Funktionsgleichung Wertepaare bestimmen und in einem Koordinatensystem einzeichnen.
•	•	•	Wertepaare sowie Funktionsgraphen im Koordinatensystem darstellen.
•	•	•	Abhängigkeit zweier Größen mit einem Funktionsgraphen darstellen sowie Graphenverläufe interpretieren.
	•	•	Zu Wertetabellen eine geeignete Skalierung im Koordinatensystem wählen.
○	•	•	Lineare funktionale Zusammenhänge mit einem Term beschreiben.
	•	•	Parameter in Gleichungen und Formeln verändern und die Auswirkungen insbesondere mit elektronischen Hilfsmitteln untersuchen.

(Kombinatorik und) Wahrscheinlichkeit			
A	E	P	
○	•	•	Begriffe absolute / relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit verstehen und verwenden.
○	•	•	Häufigkeiten experimentell bestimmen und Vermutungen zu deren Wahrscheinlichkeiten formulieren.
○	•	•	Mehrstufige Zufallsexperimente mit Würfeln, Münzen oder Karten durchführen und mögliche Ereignisse darstellen.
	•	•	Zufallsexperimente durchführen und die Wahrscheinlichkeiten ermitteln.
		•	Aussagen zur Wahrscheinlichkeit aus der relativen Häufigkeit eines Ereignisses ableiten.

Mathematik 3. Klasse Sekundarschule

Zahl und Variable

- Potenzen und Wurzeln
- Terme und Gleichungen
- Folgen

Form und Raum

- Abbildungen
- Ebene Geometrie
- Körper darstellen
- Körperberechnungen

Grössen, Funktion, Daten und Zufall

- Sachsituationen
- Funktionen
- Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit

Zahl und Variable

Die Schülerinnen und Schüler können...

Potenzen und Wurzeln			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe natürliche Zahlen, ganze Zahlen, rationale Zahlen, Kehrwert, 3. Wurzel verstehen und verwenden.
	•	•	Begriffe reelle Zahlen, irrationale Zahlen verstehen und verwenden.
	•	•	Terme mit Potenzen und Quadratwurzeln umformen und berechnen.
	•	•	Höhere Wurzeln berechnen.
	○	•	Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren.
	○	•	Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise, auch mit negativen Exponenten, lesen und schreiben.
○	○	•	Rechengesetze bei Termen mit Potenzen und Wurzeln sowie bei Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise befolgen.
○	•	•	Rechenregeln $a^x \cdot a^y = a^{(x+y)}$ sowie Potenz vor Punkt vor Strich anwenden.
•	•	•	Vorsätze: Mikro, Nano verstehen und verwenden.

Terme und Gleichungen			
A	E	P	
	•	•	Quadratische Gleichungen durch Faktorzerlegung lösen.
	•	•	Terme mit Binomen umformen und dabei die binomischen Formeln anwenden.
	○	•	Bruchterme mit Binomen umformen.
		•	Bruchgleichungen mit der Unbekannten im Nenner lösen.
	○	•	Lineare Gleichungssysteme mit 2 Unbekannten lösen.
	○	•	Ergebnisse durch Verallgemeinern begründen.
○	•	•	Term- und Äquivalenzumformungen überprüfen.
○	○	•	Zahlen, Ziffern und Operationen systematisch variieren, Beobachtungen formulieren und auf Buchstabenterme beziehen.
○	○	•	Mit einem Tabellenkalkulationsprogramm durch systematisches Variieren Gleichungen lösen sowie Formeln eingeben bzw. verwenden.
•	•	•	Situativ entscheiden, mit gerundeten oder exakten Werten operieren.

Folgen			
A	E	P	
•	•	•	Lineare Figurenfolgen in einen Term übertragen.
	•	•	Aussagen zu Zahlenfolgen und Termen numerisch belegen oder veranschaulichen.
	○	•	Lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum in Termen, Zahlenfolgen und Graphen erkennen und Unterschiede beschreiben.

Form und Raum

Die Schülerinnen und Schüler können...

Abbildungen			
A	E	P	
•	•	•	Begriff Kongruenz(-abbildung) verstehen und verwenden.
•	•	•	Figuren und Körper in der Vorstellung drehen und schieben.
○	•	•	Figuren und Quader bei gegebenen Streckfaktor und Streckzentrum strecken.
○	•	•	Abbildungen im Koordinatensystem nach Anweisungen ausführen und verändern.
		•	Geometrische Abbildungen im Koordinatensystem darstellen.
	○	•	Körper in der Vorstellung verändern und Ergebnisse beschreiben.
		•	Operationen im Kopf ausführen und Ergebnisse darstellen.

Ebene Geometrie			
A	E	P	
	•	•	Sätze zur ebenen Geometrie mit Beispielen belegen und die Begründungen nachvollziehen.
	•	•	Geometrisches und algebraisches Wissen verbinden und Folgerungen ziehen.
		•	In einem Koordinatensystem Abstände und Flächeninhalte berechnen.
	•	•	Winkel aufgrund von Winkelsummen, Satz von Thales, Ähnlichkeit und Kongruenz bestimmen.

Körper darstellen			
A	E	P	
•	•	•	Prismen und Pyramiden skizzieren und als Schrägbild, in der Aufsicht, Vorderansicht und Seitenansicht darstellen sowie deren Netz zeichnen.
○	○	•	Skizzen für massstabgetreue Modelle anfertigen oder Modelle herstellen.
•	•	•	Geometrische Darstellungen und Konstruktionen fachsprachlich beschreiben.
•	•	•	Körper durch ihre Eigenschaften beschreiben (Streckenlängen, Parallelität von Strecken, Winkel zwischen Strecken und Flächen, Flächeninhalt, Volumen, Raumdiagonalen, Netz, Anzahl und Form der Seitenflächen, Eckpunkte und Kanten).

Körperberechnung			
A	E	P	
•	•	•	Begriffe Basis, Kegel, Prisma, Pyramide verstehen und verwenden.
○	•	•	Begriffe Tetraeder, Raumdiagonale, Körperhöhe, Seitenhöhe verstehen und verwenden.
•			Strecken, Flächen und Volumen an Pyramiden berechnen.
	•	•	Strecken, Flächen und Volumen an Pyramiden, Kegeln und Kugeln berechnen.
	○	•	Ähnlichkeiten erkennen und bei ähnlichen Figuren und Körpern Längen, Flächeninhalte und Volumen berechnen.
		•	Winkel, Strecken und Flächen an Figuren und Körpern systematisch variieren und Vermutungen formulieren.
	•	•	Kantenlängen, Oberfläche oder Volumen von Körpern systematisch variieren und Zusammenhänge formulieren.
	•	•	Geometrische Probleme mit dynamischer Geometriesoftware konstruktiv lösen sowie Figuren und Zusammenhänge systematisch variieren.
		•	Probleme aus der kombinatorischen Geometrie untersuchen.
•	•	•	Volumenformeln für Prismen und Pyramiden erläutern.

Grössen, Funktionen, Daten und Zufall

Die Schülerinnen und Schüler können...

Sachsituationen			
A	E	P	
•	•	•	Beziehungen zwischen verschiedenen Grössen datengestützt herstellen.
•	•	•	Soziale (z.B. Unfallprävention), wirtschaftliche (z.B. Zins, Rabatt, Leasing) und ökologische (z.B. Wasserverbrauch, Entsorgung) Fragestellungen bearbeiten und vergleichen Zahlenangaben absolut und relativ.
•	•	•	Wertetabellen, Diagramme, Sachtexte, Terme und Graphen einander zuordnen und interpretieren.
◦	◦	•	Sachsituationen nach funktionalen, statistischen Gesichtspunkten und mit Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit bearbeiten, angemessene Entscheidungen treffen und Lösungswege mit Wertetabellen, Diagrammen, Texten, Termen und Graphen darstellen.
•	•	•	Berechnungen mit zusammengesetzten Masseinheiten durchführen und Grössenangaben von einer Einheit in eine andere umrechnen (Geschwindigkeit, Dichte).
	◦	•	Funktionale und statistische Zusammenhänge erforschen, dazu Fragen stellen sowie Ergebnisse vergleichen.
	•	•	Statistische Rohdaten zu sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Fragestellungen erforschen und Vermutungen dazu austauschen.
	•	•	Buchstabenterme, Formeln und lineare Funktionsgleichungen mit Sachsituationen konkretisieren.
•	•	•	Begriffe Funktion, sichere, mögliche, unmögliche Ereignisse, Flussdiagramm, Bit, Byte verstehen und verwenden.
	◦	•	Begriff exponentielles Wachstum verstehen und verwenden.

Funktionen			
A	E	P	
•	•	•	Ergebnisse und Aussagen zu funktionalen Zusammenhängen überprüfen, insbesondere durch Interpretation von Tabellen, Graphen und Diagrammen.
•	•	•	Funktionswert zu einer gegebenen Zahl aus einer Wertetabelle, einer graphischen Darstellung und mit der Funktionsgleichung bestimmen sowie Wertepaare im Koordinatensystem einzeichnen.
	•	•	Rechner oder geeignete Software (z. B. Tabellenkalkulation) zur Berechnung von Funktionswerten und Masszahlen benutzen.
		•	Schnittpunkt zweier Geraden algebraisch und grafisch bestimmen.
		•	Zu linearen Funktionen den Funktionsgraphen zeichnen, die Steigung, den y-Achsenabschnitt und die Nullstelle bestimmen.
	•	•	Software zur grafischen Darstellung von Funktionen verwenden.

Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit			
A	E	P	
	•	•	Wahrscheinlichkeiten und statistische Angaben überprüfen und begründen.
	◦	•	Begriff Fakultät verstehen und verwenden.
		•	Kombinatorische Probleme vergleichen, Analogien erkennen und erfinden.
		•	Sich mit unbekanntem Fragestellungen zu Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit auseinandersetzen.