

Schulinternes Fachcurriculum im Fach Mathematik Klasse 8

Folgendes Kompetenzraster bietet eine Übersicht über die zu erwerbenden Kompetenzen aus Schülersicht. Die Reihenfolge der Themenkomplexe bedeutet keine zwingende Vorgabe; die Unterthemen sind vorsortiert. Diese können selbstverständlich in pädagogischer Verantwortung sinnvoll mit Unterthemen eines anderen Themenkomplexes verknüpft werden.

Aktualisiert und überarbeitet von Lg (01.12.2018)

*bedeutet: optional

Themen	Das muss ich können:
1. Terme und Gleichungen	
Ausmultiplizieren und Ausklammern bei Termen und Gleichungen	Ich kann Terme vereinfachen.
	Ich kann das Distributivgesetz anwenden, indem ich ausmultipliziere.
	Ich kann das Distributivgesetz anwenden, indem ich ausklammere.
	Ich kann das Distributivgesetz (= mehr als zwei Summanden) anwenden, indem ich ausmultipliziere und ausklammere.
	Ich kenne die binomischen Formeln und kann sie anwenden, indem ich ausmultipliziere und faktorisiere.
	Ich kann Gleichungen durch Äquivalenzumformungen lösen und dabei die o.g. Termumformungen anwenden.
	Ich kann realitätsbezogene Sachaufgaben durch das Aufstellen von Termen bzw. Gleichungen lösen.
	Ich kann Produktgleichungen lösen.
	Ich kann Formeln umstellen, d.h. nach der gewünschten Variable auflösen.
Ich kann Textaufgaben dazu bearbeiten.	
2. Lineare Funktionen	
Einführung der Begriffe „Funktion“ und „Lineare Funktion“	Ich kann eine Funktion als eine bestimmte Art von Zuordnung begreifen.
	Ich kann beurteilen, ob es sich bei einer Zuordnung um eine Funktion handelt.
	Ich weiß, dass eine lineare Funktion lineares Wachstum repräsentiert und als Gerade oder als Gleichung $f(x) = mx + b$ darstellbar ist.
	Ich kenne die Begriffe „steigend“ und „fallend“ und kann eine lineare Funktion dementsprechend charakterisieren.
	Ich kenne die Begriffe „Steigung“, „Steigungsdreieck“, „Achsenabschnitt“, „Achsen Schnittpunkte“ und „Nullstelle“ und kann selbige in einer Aufgabe bestimmen.
	Ich kann die Funktionsgleichung einer linearen Funktion aus zwei Punkten ermitteln.
	Ich kann das Lösen von linearen Gleichungen in Verbindung bringen mit der Darstellung von linearen Funktionen.
3. Gleichungssysteme	
Lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen	*Wiederholung: Ich kann Ungleichungen mit Hilfe von Äquivalenzumformungen lösen.
	Ich kann die Lösung eines Gleichungssystems mit zwei Variablen als Schnittpunktbestimmung von zwei Geraden interpretieren.
	Ich kenne alle vier rechnerischen Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen und kann diese anwenden

Schulinternes Fachcurriculum im Fach Mathematik Klasse 8

	(Gleichsetzungs-, Einsetzungs-, Additions- und Subtraktionsverfahren).
	*Ich kann ein Gleichungssystem mit zwei Variablen zeichnerisch lösen.
	Ich kann ein Gleichungssystem mit zwei Variablen aufstellen, um eine Sachaufgabe zu lösen.
4. Berechnungen am Kreis	
Kreis und Gerade, Satz des Thales, Fläche und Umfang eines Kreises	Ich kenne die mathematische Definition eines Kreises.
	Alle Begriffe, die ich bislang zum Kreis gelernt habe, sind mir geläufig (Radius, Durchmesser, Kreislinie, Inneres, Äußeres, Mittelpunkt).
	Ich weiß, was man unter den Begriffen „Sekante“, „Tangente“ und „Passante“ versteht.
	Ich kann eine Tangente konstruieren.
	Ich kenne den Satz des Thales und dessen Umkehrung.
	Ich kann Anwendungsaufgaben dazu beurteilen.
	Ich kenne die Formel für den Kreisumfang sowie die Kreisfläche und die Bedeutung der Zahl π .
	Ich kann Anwendungsaufgaben dazu lösen, auch die Umfang- bzw. Flächenberechnung von zusammengesetzten ebenen Figuren ist mir bekannt.
5. Prismen und Zylinder	
Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen und Zylindern, Schrägbilder	Ich kann Prismen und Zylinder von anderen Körpern abgrenzen.
	Ich kann das Volumen und den Oberflächeninhalt von Prismen und Zylindern berechnen, auch von zusammengesetzten Körpern.
	Ich kann eine Formel nach jeder beliebigen Variable auflösen.
	Ich kann Fermi-Aufgaben zu den Themen Kreis, Prisma und Zylinder lösen.
	Ich kann Schrägbilder zeichnen.
6. Reelle Zahlen	
Irrationale Zahlen, Quadratwurzeln, der Zahlenbereich der reellen Zahlen	Ich kenne und verstehe die Begriffe „reelle Zahlen“ und „irrationale Zahlen“.
	Ich kenne den Beweis des Euklid.
	Ich kann zur Bestimmung von irrationalen Zahlen die Intervallverschachtelung anwenden.
	Ich kann mit Quadratwurzeln rechnen: Wurzeln teilweise oder auch ganz ziehen, vereinfachen durch Ausklammern, Ausmultiplizieren und Rationalmachen des Nenners.
7. Strahlensätze und Ähnlichkeit	
1. und 2. Strahlensatz, Ähnlichkeitssatz für Dreiecke	Ich kenne den 1. und 2. Strahlensatz und kann diese anwenden.
	*Ich kenne die Umkehrung bzw. Erweiterung der Strahlensätze und kann diese anwenden.
	Ich weiß, wie „Ähnlichkeit“ in der Geometrie definiert ist und kenne den Ähnlichkeitssatz für Dreiecke.
8. Wahrscheinlichkeiten	
Zufallsexperimente mit zwei Stufen	Ich kenne zweistufige Zufallsexperimente und kann sie durch Baumdiagramme darstellen.
	Ich kann die Summen- und Pfadregel anwenden.
	Ich kann die Wahrscheinlichkeitsverteilung berechnen.