

# LERNLANDKARTE MATHEMATIK 5. / 6. Klasse



**wichtige mathematische Symbole und Begriffe**

ZAHLENMEER				FORMENLAND			
Symbol	Begriffe	<i>verstehen</i>	<i>anwenden</i>	Symbol	Begriffe	<i>verstehen</i>	<i>anwenden</i>
	Stellenwerte, Dezimalzahl				Seite, Diagonale		
z, h, t	Zehntel, Hunderstel, Tausendstel				Durchmesser, Radius		
$\frac{3}{4}$	Bruch, Zähler, Nenner				Strecke, Gerade, Linie, Parallele, Raster		
	Teiler, Vielfache				Schnittpunkt, schneiden		
%	Prozent				Winkel, Senkrechte		
	Überschlagen (schätzen)			⊥	rechtwinklig		
≈	ungefähr gleich, runden				Umfang, Flächeninhalt		
					Mittelpunkt		
	Rechengesetze: Kommutativgesetz und Assoziativgesetz				Symmetrie, Achsen-spiegelung, Verschiebung		
					Geodreieck, Zirkel		
GRÖSSENINSELN (Grössen)				GRÖSSENINSELN (Sachrechnen)			
km <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup> ,	Flächenmasse: Quadratmeter, Quadratmeter...				Flächeninhalt / Volumeninhalt		
1 bit, 1 Byte, 1kB	Daten, Speichermasse: bit, Byte, Kilobyte				Kreisdiagramm, Säulendiagramm, Liniendiagramm		
d, h, min, s	Zeitmasse: Tag, Stunde, Minute, Sekunde				(un-)wahrscheinlich, (un-)möglich		
	Proportionalität				Häufigkeit		
	Mittelwert				Zufall		

# ZAHLENMEER

# 5. / 6. Klasse

# Zahlen

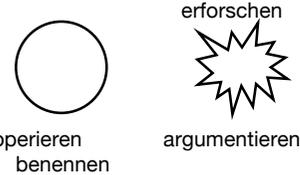
<b>Entwicklungszone</b> <b>Kompetenz (Ich kann...)</b>	<b>Zone I („Strand“)</b> <b>Natürliche Zahlen und Dezimalzahlen</b>	<b>Zone II („Lagune“)</b> <b>Dezimalzahlen und Brüche</b>	<b>Zone III („Hochsee“)</b> <b>Rationale Zahlen</b>
<b>Z1) Anzahlen erfassen und flexibel zählen</b>   operieren benennen	Zahlen ordnen und vor-/ rückwärts zählen (in angemessenen kleinen und grossen Schritten).	Zahlen ordnen und vor-/ rückwärts zählen (in angemessenen kleinen und grossen Schritten).	positive und negative Zahlen ordnen und vor-/ rückwärts zählen (in angemessenen kleinen und grossen Schritten).
<b>Z2) Zahlen lesen, schreiben und darstellen</b>    operieren benennen      mathematisieren darstellen	natürliche Zahlen lesen, schreiben und auf einem Zahlenstrahl darstellen.	Dezimalzahlen und Brüche lesen, schreiben und darstellen (Zahlenstrahl, Brüche mit den Nennern 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 auch im Kreis- und Rechteckmodell).	rationale Zahlen lesen und schreiben; Dezimalzahlen, Brüche und Prozentzahlen in die beiden anderen Schreibweisen übertragen und passend darstellen.
<b>Z3) Zahlenmuster erforschen und Stellenwerte verstehen</b>    erforschen argumentieren      mathematisieren darstellen	die Stellenwerttafel beim Forschen nutzen und die Bedeutung der Stellenwerte verstehen; Zahlenmuster gezielt erforschen (z.B. Zahlenfolgen, Muster in Zahlenmauern, Rechendreiecken usw.).	die Stellenwerttafel von der Million bis zum Millionstel Forschen verstehen und sicher anwenden; Zahlenmuster erforschen und Gesetzmässigkeiten beschreiben.	elektronische Medien beim Erforschen von Zahlenmustern nutzen und Zahlenrätsel lösen und erfinden.

# ZAHLENMEER

# 5. / 6. Klasse

# Operationen

<b>Entwicklungszone</b> <b>Kompetenz (Ich kann...)</b>	<b>Zone I („Strand“)</b> <b>Natürliche Zahlen und Dezimalzahlen</b>	<b>Zone II („Lagune“)</b> <b>Dezimalzahlen und Brüche</b>	<b>Zone III („Hochsee“)</b> <b>Rationale Zahlen</b>
<b>Z4) Operieren und Rechenwege darstellen</b>   operieren benennen  mathematisieren darstellen	addieren und subtrahieren (bis 5 Werteziffern im Kopf, mit Notieren von Rechenwegen und schriftlich); multiplizieren von natürlichen Zahlen bis 4 Werteziffern und dividieren durch einstellige Divisoren im Kopf oder mit Notieren von eigenen Rechenwegen.	Dezimalzahlen bis 5 Werteziffern im Kopf oder notierend addieren und subtrahieren; einfache Brüche (Nenner 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 20, 50, 100) am Rechteckmodell kürzen, erweitern, addieren, subtrahieren.	Dezimalzahlen bis 5 Werteziffern im Kopf oder notierend multiplizieren; einfache Brüche am Rechteckmodell multiplizieren.
<b>Z5) Operationen erforschen und verstehen</b>   erforschen argumentieren  mathematisieren darstellen	Zusammenhänge in Operationen gezielt erforschen und Erkenntnisse dazu austauschen; offene Aufgaben erforschen und Ergebnisse mit Überschlagsrechnungen überprüfen (Resultate abschätzen).	Resultate von Grundoperationen abschätzen und mit dem Rechner ausführen; den Rechner gezielt zur Erforschung von Aufgabenfolgen, Regelmässigkeiten und eigenen Vermutungen einsetzen.	offene operative Problemlöseaufgaben mit Vermutungen, Annahmen, Vergleichen usw. erforschen und mit gezielt gewählten operativen Lösungsstrategien mündlich, schriftlich und elektronisch bearbeiten.
<b>Z6) Rechengesetze und Regeln anwenden</b>   operieren benennen  erforschen argumentieren	Das Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz) und das Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz) anwenden; natürliche Zahlen auf 10er, 100er und 1000er runden.	Zahlen mit Teilbarkeit durch 2, 5, 10, 100, 1000 erkennen und Dezimalzahlen runden.	Rechengesetze, Klammer- und Teilbarkeitsregeln in Gleichungen mit Variablen anwenden.

FORMENLAND		5. / 6. Klasse		Figuren in der Ebene	
Entwicklungszone Kompetenz (Ich kann...)		Zone I („Hügel“) Umfang	Zone II („Berg“) Fläche	Zone III („Gebirge“) geometrische Beziehungen	
<b>F1) Figuren benennen und darstellen</b>  		Grundfiguren benennen, erforschen und gezielt vergleichen mit Beschreibungen und Skizzen.	Mit Rastern, Zirkel und Geodreieck zeichnen (z.B. Grundfiguren, parallele Linien, rechte Winkel).	Linien und Figuren mit dem Geodreieck vergrößern, verkleinern, spiegeln und verschieben und entsprechende Abbildungen erkennen.	
<b>F2) Mit Figuren operieren und Muster erforschen</b>  		Figuren an Achsen spiegeln und Spiegelbilder zeichnen; Flächenornamente mit Zirkel und Lineal zeichnen, verändern und beschreiben.	Aussagen zu geometrischen Beziehungen im Dreieck, Viereck und Kreis überprüfen (z.B. ein Kreis und ein Viereck können sich in mehr als 4 Punkten schneiden).	Geometrische Beziehungen erforschen, dazu Vermutungen formulieren und Aussagen überprüfen, begründen oder widerlegen (z.B. in Rechtecken und Quadraten schneiden sich die Diagonalen rechtwinklig).	
<b>F3) Figuren messen und berechnen</b>  		den Umfang von Vielecken messen und berechnen; Beziehungen zwischen Seitenlängen und Flächeninhalt bei Rechtecken in einem Raster erforschen.	Strecken an Figuren gezielt verändern und die Auswirkungen erforschen; den Flächeninhalt von Quadraten und Rechtecken berechnen;	Den Flächeninhalt von nicht rechteckigen Figuren in Rastern bestimmen; sich auf Forschungsaufgaben zu Form und Raum einlassen und den Computer dazu nutzen.	

FORMENLAND		5. / 6. Klasse		Körper im Raum	
Entwicklungszone Kompetenz (Ich kann...)		Zone I („Hügel“) Pläne	Zone II („Berg“) Koordinaten	Zone III („Gebirge“) Pläne nach Massstab	
<b>F4) Körper im Raum beschreiben und darstellen</b>   operieren benennen      mathematisieren darstellen		die Körper Quader, Würfel und Kugel benennen, erforschen und gezielt vergleichen mit Beschreibungen und Skizzen; Würfel und Quader im Schrägbild skizzieren.	die Körper Würfel, Quader, Kugel, Zylinder und Pyramide erkennen und benennen; aus Quadraten und Rechtecken Würfel und Quader herstellen und umgekehrt Netze von Würfeln und Quadern zeichnen (Abwicklungen).	zusammengesetzte Körper skizzieren und beschreiben (z.B. aus Schachteln, Rollen und Prismen).	
<b>F5) Mit Körpern operieren</b>  		Würfelgebäude entsprechend der Aufsicht und Seitenansicht bauen und beschreiben; Operationen am Modell ausführen und Ergebnisse beschreiben (z.B. Quader und Würfel mehrfach kippen).	Quader aus Würfeln bilden und Quader in Quader zerlegen; Körper in der Vorstellung zerlegen und zusammenfügen (z.B. mit Somawürfel); Körper verschieben, kippen, drehen und entsprechende Abbildungen erkennen.	Volumen von Quadern berechnen; Figuren und Körper in der Vorstellung drehen und schieben (z.B. Ansichten eines Körpers mit 5 bis 8 Würfeln).	
<b>F6) Pläne lesen und zeichnen</b>   operieren benennen      mathematisieren darstellen		Pläne und Fotografien zur Orientierung im Raum lesen und nutzen.	zu Koordinaten Figuren zeichnen; horizontal und vertikal verschieben und die Eckpunkte als Koordinaten angeben.	einen Wohnungsplan nach Massstab zeichnen und Wohnungspläne lesen; Wege und Lagebeziehungen skizzieren (z.B. Schulweg) und dazu entsprechende Pläne nutzen.	

GRÖSSENINSELN	5. / 6. Klasse		Grössen
<b>Entwicklungszone</b> <b>Kompetenz (Ich kann...)</b>	<b>Zone I („Flussinsel“)</b> <b>Dezimalsystematik</b>	<b>Zone II („Seeinsel“)</b> <b>Referenzgrössen</b>	<b>Zone III („Meeresinsel“)</b> <b>SI-System</b>
<b>G1) Grössen benennen, schätzen und messen</b>   operieren benennen	Längen, Gewichte, Hohlmasse, Zeitpunkte und Zeitdauern schätzen, messen, vergleichen und mit einer geeigneten Masseinheit angeben; die Vorsätze Kilo, Dezi, Centi, Milli verstehen und verwenden.	mich an Referenzgrössen orientieren bei Längen-, Hohl-, Gewichts- und Zeitmassen (d, h, min, s), bei Flächenmassen (1km <sup>2</sup> , 1m <sup>2</sup> , 1dm <sup>2</sup> , 1cm <sup>2</sup> , 1mm <sup>2</sup> ) und bei digitalen Speichermassen (1bit, 1Byte, 1kB).	Längen, Gewichte, Hohlmasse, Zeitpunkte und Zeitdauern schätzen, messen, vergleichen und mit einer geeigneten Masseinheit angeben; die Vorsätze Kilo, Dezi, Centi, Milli verstehen und verwenden.
<b>G2) Mit Grössen operieren</b>   operieren benennen	Längen, Gewichte, Hohlmasse und Zeitangaben in benachbarte Masseinheiten umwandeln und mit ihnen rechnen.	die Grössen Geld, Längen, Gewicht, Hohlmasse und Zeit schätzen, bestimmen, vergleichen, runden, in benachbarte Masseinheiten umwandeln, mit ihnen rechnen und in zweifach benannte Einheiten schreiben.	Längen, Gewichte, Hohlmasse und Zeitangaben in benachbarte Masseinheiten umwandeln und mit ihnen rechnen.
<b>G3) Daten sammeln und darstellen</b>   mathematisieren darstellen	Daten statistisch erfassen, ordnen, darstellen, Fragen stellen und beantworten (z.B. Schulwege: Distanzen, Zeitdauern zu Fuss und mit Fahrzeugen...).	Datensätze nach Kriterien auswerten und Mittelwert, Maximum und Minimum bestimmen.	Daten zu Längen, Gewichten, Hohlmasse, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen mit dem Computer in Diagrammen darstellen.

# GRÖSSENINSELN

# 5. / 6. Klasse

# Sachrechnen

<b>Entwicklungszone</b> <b>Kompetenz (Ich kann...)</b>	<b>Zone I („Flussinsel“)</b> <b>funktionale Zusammenhänge</b>	<b>Zone II („Seeinsel“)</b> <b>Proportionalität</b>	<b>Zone III („Meeresinsel“)</b> <b>Funktionswerte</b>
<p><b>G4) Sachsituationen zu Funktionen beschreiben und erforschen</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                       operieren benennen                 </div> <div style="text-align: center;">                       erforschen argumentieren                 </div> </div>	<p>funktionale Zusammenhänge in Wertetabellen erfassen (z.B. Wasserverbrauch, Distanzen und Geschwindigkeit).</p>	<p>mit proportionalen Beziehungen rechnen (z.B. 300 g Käse zu 20 Fr./kg; Treibstoffverbrauch für 700 km zu 6 l/100 km).</p>	<p>Funktionswerte aufgrund von Funktionsgraphen bestimmen, Prozentangaben als proportionale Zuordnung verstehen und berechnen und mit indirekt proportionalen Beziehungen rechnen.</p>
<p><b>G5) Sachaufgaben berechnen und erfinden</b></p> <div style="text-align: center;">                       mathematisieren darstellen                 </div>	<p>in Sachsituationen Proportionalitäten erkennen (z.B. Anzahl Schritte und Distanz).</p>	<p>Informationen aus Sachtexten, Tabellen, Diagrammen und Bildern aus den Medien verarbeiten.</p>	<p>proportionale, lineare und indirekt proportionale Zusammenhänge in Sachsituationen erkennen und Wertepaare sowie Funktionsgraphen im Koordinatensystem darstellen.</p>
<p><b>G6) Sachsituationen zu Kombination und Zufall erforschen</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">                       erforschen argumentieren                 </div> <div style="text-align: center;">                       mathematisieren darstellen                 </div> </div>	<p>auszählbare Kombinationen erforschen (z.B. Zahlenkombinationen b. Veloschloss); Zufallsexperimente durchführen (z.B. mit 2 Würfeln würfeln und Häufigkeit der Würfelsummen erforschen).</p>	<p>auszählbare Kombinationen und Permutationen erforschen, Beobachtungen festhalten und Aussagen überprüfen (z.B. Permutationen mit Buchstaben ADEN, ADNE, AEDN...); Zufallsexperimente durchführen.</p>	<p>in auszählbaren Variationen und Kombinationen alle Möglichkeiten systematisch aufschreiben (z.B. Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3 mit und ohne Wiederholung: 123, 132, 213, 231, 312, 321, 112...); Häufigkeiten experimentell bestimmen und Vermutungen zu Wahrscheinlichkeiten formulieren.</p>