

Digitaler Mathe-Adventskalender 2006



Lehrplan Mathematik

Sekundarstufe I

Geschwister-Scholl-Gymnasium Pulheim, August 2001

[Klasse 5](#)

[Klasse 8](#)

[Klasse 6](#)

[Klasse 9](#)

[Klasse 7](#)

[Klasse 10](#)

Klasse 5

**Natürliche
Zahlen**

Große Zahlen, Schätzen und Runden, Zahlenstrahl, Dezimales Stellenwertsystem, Ziffern, Dualsystem

**Rechnen mit
natürlichen
Zahlen**

Grundrechenarten mit Bezeichnungen, Rechengesetze mit Rechenvorteilen, Vereinbarungen zur Klammerersparnis, schriftliches Rechnen, Kopfrechnen, Überschlagsrechnen, einfache Gleichungen, Anwendungen

**Geometrische
Grundbegriffe**

Punkt, Strecke, Halbgerade(Strahl), Gerade, Lagebeziehung von Geraden zueinander (parallel, senkrecht), Winkel, Abstand: Punkt-Punkt; Punkt-Gerade
Konstruktion der Mittelsenkrechten, Konstruktion der Winkelhalbierenden
Das Koordinatensystem sollte in diesem Zusammenhang bereits eingeführt werden.

**Geometrische
—**

Dreiecke, Vierecke, Kreise
Ergänzungsthema: Klassifikation ebener Figuren nach

Figuren

Symmetrieeigenschaften

Körper und Netze

Herstellen und Zeichnen von Körpern, Netze
Ergänzungsthema: Kantenmodelle, Darstellung von Körpern im Karogitter, Beschreibung von Körpern (insbesondere Würfel, Quader)

Längen, Flächen- und Rauminhalte

Längen-, Flächen-, Volumeneinheiten, Meßprinzip
Umfang und Flächeninhalt des Quadrates und des Rechtecks, Rauminhalt des Würfels und des Quaders

[Zum Anfang](#)

Klasse 6

Teilbarkeit

Teiler und Vielfache, Teilbarkeitsregeln, Primzahlen, Primfaktorzerlegung, ggT und kgV

Bruchzahlen

Bruchgrößen, Bruchzahlen, Kürzen, Erweitern, Anordnen von Bruchzahlen, Grundrechenarten, Rechengesetze

Dezimalzahlen

Endliche Dezimalzahlen, periodische Dezimalzahlen, Grundrechenarten, Runden, Überschlagsrechnung, Prozentzahlen, Zahlenumwandlung
Anwendung von Bruch- und Dezimalzahlen: Mittelwerte, relative Anteile
Ergänzungsthemen: Erweiterte Stellentafel, Umwandlung von länger-periodischen Dezimalzahlen in Bruchzahlen und umgekehrt, Aussagen zur Periodizität (Periodenlänge, Zusammenhang mit der Faktorzerlegung)

Bewegungen

Achsen Spiegelung, Drehung, Punkt Spiegelung, Verschiebung, Konstruktion von Bildpunkten, Achsen-, Dreh- und Punktsymmetrie, Verkettung von Achsen Spiegelungen

[Zum Anfang](#)

Klasse 7

Zuordnungen und Funktionen

Proportionale und antiproportionale Zuordnung; Darstellung mit Hilfe von Tabellen, Graphen und Termen.
Lineare Funktion: Zuordnungsvorschrift und Graph

Winkelsätze	Schluß-, Prozent- und Zinsrechnung Neben-, Scheitel-, Stufen-, Wechselwinkel, Innenwinkelsummensatz im Dreieck Kreis; Konstruktion von Tangenten, Sekanten, Sehnen
Thalesatz	Rechtwinkliges, gleichschenkliges, gleichseitiges Dreieck
Besondere Linien im Dreieck	Höhe im Dreieck, Mittelsenkrechte, Umkreis, Winkelhalbierende, Inkreis
Kongruenz	Kongruenzbegriff, Kongruenzsätze, Dreieckskonstruktionen
Rationale Zahlen	Erweiterung der Zahlengerade und des Koordinatensystems, Anordnung, Gegenzahl, Betrag
Rechnen mit rationalen Zahlen	Grundrechenarten, Rechengesetze, Monotoniegesetze
Zufallsexperimente	Absolute und relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

[Zum Anfang](#)

Klasse 8

Terme, Lineare Gleichungen und Ungleichungen

Termumformungen,
Distributivgesetz, Binomische
Formeln, Lineare Gleichungen und
Ungleichungen in einer Variablen,
Lösungsmengen, Text- und
Sachaufgaben, Bruchterme und
Bruchgleichungen,
Definitionsmenge, Kürzen und
Erweitern, Rechnen mit
Bruchtermen, Bruchgleichungen,
Definitions- und Lösungsmengen

Lineare Gleichungssysteme (LGS)

LGS von zwei Gleichungen in zwei
Variablen, Lösungsverfahren:
Einsetzungs-, Additionsverfahren,
grafisches Verfahren, Text- und
Sachaufgaben, LGS von drei
Gleichungen in drei Variablen,

Gauss-Algorithmus

Berechnung von Flächen und Körpern

Flächeninhalt des Dreiecks, des Parallelogramms und des Trapezes, Volumen des Prismas

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Summenregel, Pfadregel, Anwendungen: Urnenmodell

[Zum Anfang](#)

Klasse 9

Funktionen und ihre Graphen

Quadratische Gleichungen, reelle Zahlen, Lösungsverfahren, Linearfaktorzerlegung, Satz von Vieta, Quadratische Funktionen, Scheitelform, Quadratwurzeln, Quadratwurzelfunktion (Umkehrfunktion), Wurzelgleichungen

Flächensätze am Dreieck

Satz des Pythagoras, Sätze des Euklid

Ähnlichkeit

Strahlensätze, Zentrische Streckung und Ähnlichkeit

Potenzen

Potenzgesetze, Potenzen mit natürlichen, ganzen und rationalen Exponenten, Potenzfunktionen und ihre Graphen (Umkehrfunktion)

[Zum Anfang](#)

Klasse 10

Kreis

Flächeninhalt und Umfang, Sektor, Bogen und Bogenmaß

Winkelfunktionen

Winkelfunktionen bei rechtwinkligen Dreiecken, Sinus- und Kosinussatz, Trigonometrische Funktionen und ihre Graphen (Grad- und Bogenmaß)

Körper

Prisma, Pyramide, Zylinder, Kugel

Exponential- und Logarithmusfunktion

Graphen der Exponential- und Logarithmusfunktion, Exponentialgleichungen

a) Regel von Bayes, Relative Häufigkeit und

Stochastik

ihre Streuung

Alternative

b) Bernoulli-Experimente

Schwankung der relativen Häufigkeiten um die
Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit vom

Versuchsumfang, Anwendungen in der Statistik
Alternative c) Lottoprobleme

Abzählverfahren und kombinatorische Elemente

[Zum Anfang](#)