

Mathematik aktuell

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Förderkultur in der Pflichtschule	7
Mathematisch-didaktische Diskussion	7
Mathematik Lehren	8
Mathematical Literacy	9
Mathematik im Kontext der neuen Lernkultur	11
Neue Lernkultur – Stationenbetrieb	13
Computer im Mathematik-Unterricht	13
Würfel und Quader	13
Stationen im Klassenzimmer	14
Internet-Stationen	19
Online Aufgabe: Arbeiten mit dem RUBIK-Würfel	20
Dynamische Würfelnetze	21
Problemorientiertes Lernen	23
Beispiel: Wasserverbrauch	24
Verbindung von verschiedenen Computeranwendungen - Projekte	27
Mathematik interkulturell	29
Immigration und Mathematikunterricht	31
Unterschiedliche Notationen und Rechenformen in verschiedenen Ländern	31
Sprache und Mathematik	33
Lesekompetenz im mathematischen Kontext	35
Begriffsverständnis	35
Aspekte der Sprachbeherrschung im Mathematikunterricht	36
Beispiele zum Bereich Zahlen	37
Schätzen: Wie viel ist eine Million?	37
Zahlenketten	38
Summen von Reihenfolgezahlen	38
Zerlegen von Zahlen	38
Differenzen von Quadratzahlen	38
Fünf aus einer Reihe	39

Faszinierende Fakten	41
Ägyptische Zahlen	41
Schreiben von Zahlen	42
Rechnen mit ägyptischen Zahlzeichen.....	43
Ägyptische Schreibweise für Bruchzahlen	44
Der Rhind Papyrus	46
Kalender- Rechnungen.....	48
Übungsbeispiele für Zahlenrechnen online	49
Römische Zahlzeichen	49
Ordnung von Zahlen	49
Die Zahlenfabrik	50
Zusammenfassung - Zahlen	50
Darstellen und Interpretieren	51
Zahlenstrahl.....	51
Mathematische Modelle	55
Modellieren	55
Beispiele für mathematische Fragestellungen	56
Brückenproblem	57
Kabeltrommel	57
Mehrdeutigkeit – Necker'scher Würfel - Würfel oder nicht?.....	60
Online Aufgaben zur Modellbildung.....	61
Beispiele zu historischen Fakten aus der Mathematik	61
Das Milchkannenspiel.....	62
Der Satz des Pythagoras:	63
Tangram	64
Die Türme von Hanoi	65
Schieber.....	68
Tricks	69
Mit den Händen multiplizieren	69
Flächen teilen.....	71
Mathematik und Natur	73
Zahlen und Muster	74
Mit der Natur rechnen.....	74
Rechnen mit Größen	74
Fraktale	79
Selbstähnlichkeit	79
Sierpinski-Variation	81
Computergrafik	86
Dreiecksbaum aus gleichseitigen Dreiecken.....	86
Quadratbaum	88

Pentagramm	89
Würfelturm.....	89
Koch'sche Dreiecke.....	90
Projekt Natur - Quader und Prismen Oberflächeninhalt, Volumen	91
Sechsecksäule	93
Symmetrie	95
Beispiel zur Achsenspiegelung und Verschiebungen	95
Konstruieren und Experimentieren	97
Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens.....	97
Escherkacheln selbst erstellen	98
Gewicht/ Masse.....	102
Messen und Wägen - Wertschätzen von Gewichten:	102
Weitere Beispiele zur Arbeit mit dem Computer.....	105
Kopfrechnen mit Flashcards	105
Ausblick	105
Origami und Geometrie	107
Papier falten	107
Origami und Geometrie	107
Beispiele für erste Schritte zur Origami-Technik	108
Kreise und Dreiecke.....	110
Zifferblatt einer Uhr.....	110
Dynamisches Faltdmodell.....	111
Origami - Zusammenfassung.....	112
Einige komplexere Figuren.....	112
Regular polyhedra models (Platonic solids)	112
Semi-regular polyhedra models (Archimedean solids).....	113
Mathematics and Fostering Talent	115
The Concept of Fostering Talent in Primary School	115
Mathematic-didactic Discussions	115
Teaching Mathematics	116
Mathematical Literacy	117
Mathematics in the Context of the New Learning Culture	117
Literatur	121
Adressen aus dem Internet.....	123