

Einsatz

Zu fast allen mathematischen Themen lassen sich durch Modelle die Lerngegenstände veranschaulichen. Dies kann auf folgende Weise geschehen:

- Im Lehrervortrag oder Fragend-entwickelnden Unterrichtsgespräch können Sachverhalte verdeutlicht werden.
- Schülerinnen und Schüler können in Gruppenarbeit Arbeitsaufträge (z.B. einen Forschungsauftrag) mit Hilfe eines Modells durchführen.

Vorteile beim Einsatz von Modellen

- Es werden verschiedene Sinne angesprochen.
- Sachverhalte werden visuell veranschaulicht und damit verständlicher.
- Abstraktes denken kann gefördert werden, da die Gedanken anhand eines Modells vollzogen werden.
- Handlungsorientiertes und selbstständiges Erarbeiten von Themen wird ermöglicht und gefördert.

Kriterien eines guten Modells

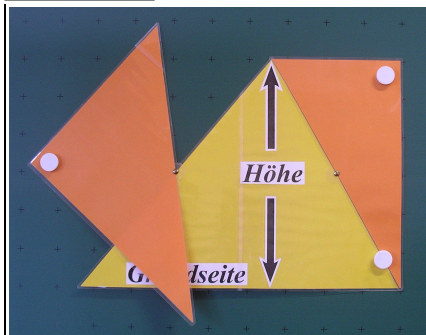
Das Modell ...

- ... sollte ansprechend gestaltet sein
- ... sollte auf das wesentliche reduziert sein, das bedeutet, dass gegebenenfalls ein komplizierter Sachverhalt vereinfacht dargestellt wird (wichtig ist dabei, dass das Modell keine verfälschte Darstellung des Sachverhalt ist)

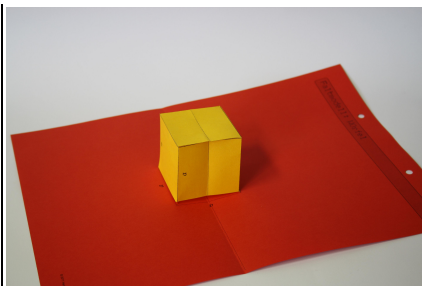
Der Fantasie und Kreativität der Lehrerin, bzw. des Lehrers sind dabei keine Grenzen gesetzt. Oftmals sind Modelle auch mit einfachen Mitteln herzustellen, wie z.B. Vektormodelle die mit Hilfe von Zahnstochern und Knetmasse entstehen.

Beispiele

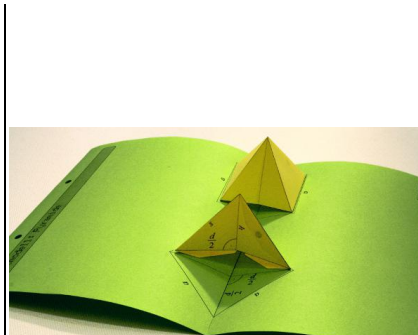
Geometrie



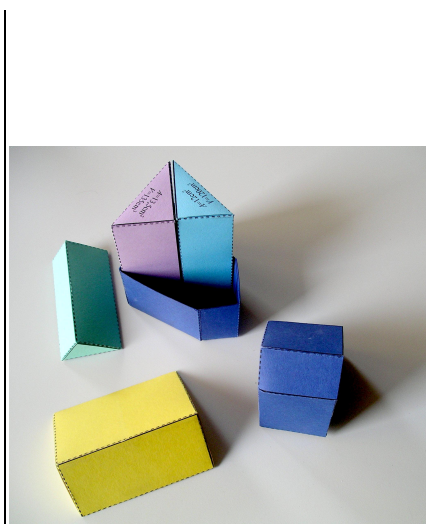
Flächenberechnung am Dreieck



Faltmodell Quader



Faltmodell Pyramide



Volumenberechnung (Prismen)



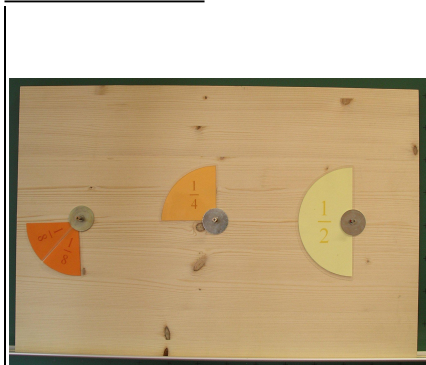
Mantel eines Zylinder

Terme und Gleichungen



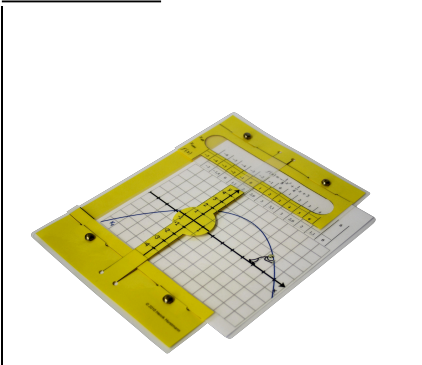
Gleichungswaage

Bruchrechnen

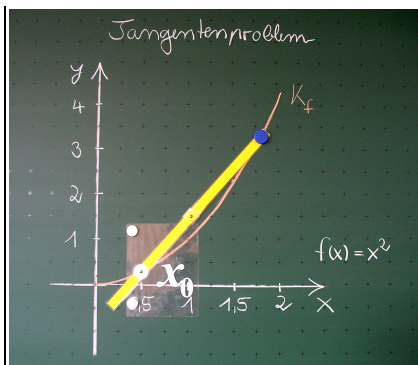


Addition und Subtraktion

Funktionen



horizontale Verschiebung



Tangentenproblem