

## Der schmelzende Eisberg

**Aufgabe 1:** Von einem riesigen Eisberg bricht eine nahezu quaderförmige Scholle ab, die etwa 800 m lang, 400 m breit und 120 m dick ist, und treibt in wärmere Gewässer, wo sie zu schmelzen beginnt. Zur Berechnung des verbleibenden Volumens nimmt man an, dass sich pro Tag Länge, Breite und Dicke um jeweils 1 m vermindern.

- (a) Berechne das Volumen nach 10 Tagen.
- (b) Gebe eine Formel für die Größe des Volumens nach  $x$  Tagen an und teste Deine Formel für  $x = 10$ .
- (c) Bei dieser „Formel“ handelt es sich um einen Term. Wenn noch nicht geschehen, multipliziere ihn aus und nenne ihn  $V(x)$ . Zeichne den Graphen zu  $V(x)$  in ein Koordinatensystem.
- (d) Wann wäre die Eisscholle völlig geschmolzen, wenn der Schmelzprozess immer weiter so verlief wie oben beschrieben? Wie beurteilst Du das Modell für den Schmelzprozess?



**Aufgabe 2:** Ein solcher Term, wie Du ihn in Aufgabenteil 1. berechnet hast, heißt *Polynom*. Da der höchste vorkommende Exponent der Variablen (hier  $x$ ) 3 ist, sagt man zu  $V(x)$  **Polynom 3. Grades**.

- (a) Ändere den Maßstab Deiner Zeichnung von 1.(c) gegebenenfalls so, dass Du mehr über den weiteren Verlauf von  $V$  sehen kannst. Notiere alle Eigenschaften des Graphen, die Dir wichtig erscheinen, eventuell auch im Unterschied zu Graphen, die Dir bisher begegnet sind.
- (b) Experimentiere mit verschiedenen Polynomen verschiedenen Grades, um Aussagen über den prinzipiellen Verlauf der Graphen zu erhalten. Versuche, Deine Erkenntnisse geeignet zu ordnen und übersichtlich darzustellen.

Bitte wenden...



# Der schmelzende Eisberg

Anlage

