

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

