

## Midterm Test - Mathematik 2

Der Schwierigkeitsgrad dieser Aufgaben orientiert sich an früheren Modulendprüfungen dieses Faches. Es bietet sich somit die Möglichkeit den aktuellen Wissensstand in der Mitte des Semesters zu überprüfen und allfällige Wissenslücken frühzeitig zu schliessen.

Gerne unterstützen wir dich hierbei mit unseren Semesterbegleitkursen (SBK) während des Semesters und mit unseren Prüfungsvorbereitungskursen (PVK) während der Lernphase.

### Aufgaben - Ableitungen, Kurvendiskussion, ökonomische Probleme

a) Bestimmen Sie die erste Ableitung folgender Funktion:  $f(x) = 10 \cdot 5^{(x^3)}$

b) Die folgende Funktion  $K(t)$  beschreibt den Krankheitsverlauf in der Bevölkerung und gibt zu jedem Zeitpunkt  $t$  (in Tagen) mit  $0 \leq t \leq 30$  den Prozentsatz der erkrankten Personen an:

$$K(t) = 0.001 \cdot (30t^2 - t^3)$$

In welchem Zeitraum nimmt  $K(t)$  zu, in welchem ab?

c) Die Preis-Absatz-Funktion für das Gut eines Monopolisten ist gegen durch:  $p(x) = 1000 - 20 \cdot x$ . Berechnen Sie die Preiselastizität  $\varepsilon_{x,p}$  der Nachfrage.