

12. Klasse	3. Schulaufgabe	2009/10
------------	-----------------	---------

Gruppe: A

Arbeitszeit: 90 Minuten

BE: 46

Analysis

29.4.2010

Viel Erfolg!

1. Der Graph einer Funktion f , 4. Grades, hat im Ursprung einen Terrassenpunkt.
Im Punkt $P(2/6)$ hat die Funktion f die Steigung $m = 10$.

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung $f(x)$!

7 BE

2. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{8}x^4 + \frac{1}{2}x^3$.

Berechnen Sie die Fläche zwischen dem Graphen von f und der x -Achse!

10 BE

3. Ein Lebensmittelkonzern möchte eine zylindrische Dose für Fertigsuppen herstellen. Dabei soll der Materialbedarf für die Dose $S = 162\pi \text{ cm}^2$ betragen.
(Rechnung ohne Einheit!)

- 3.1 Bestimmen Sie das Volumen der Dose in Abhängigkeit vom Radius r und geben Sie einen geeigneten Definitionsbereich an!

(Teilergebnis: $V(r) = -\pi r^3 + 81\pi r$)

4 BE

- 3.2 Bestimmen Sie den Radius r , für den das Volumen der Dose am größten ist und berechnen Sie für diesen Fall Volumen und Höhe der Dose!

6 BE