

Wochenplan Nr.: _____

Erledigt:

Zeitraum: 28.01 - 03.02

Die Aufgaben gliedern sich nach folgender Schwierigkeitsstufe.

(I) Grundlagen

(II) Fortgeschritten

(III) Experte

Pflicht: Sie bearbeiten *pro Teil* jeweils **eine Aufgabe** vom Schwierigkeitsgrad ihrer Wahl.

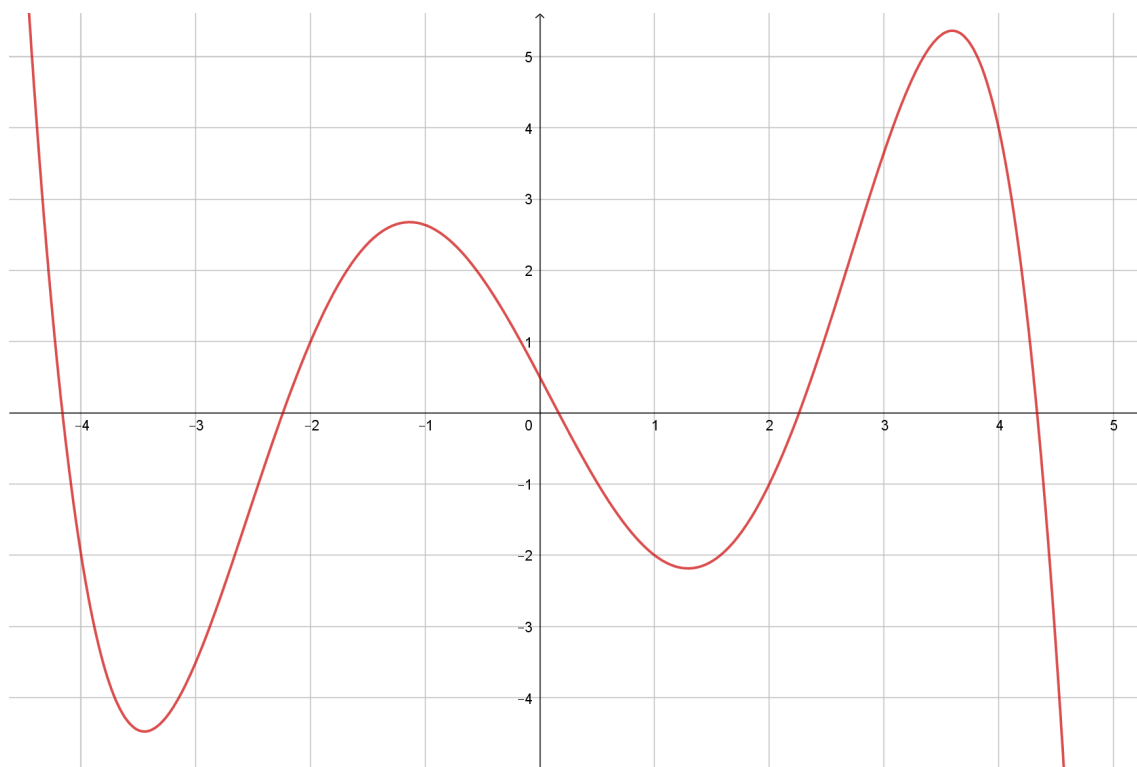
Wahl: Zur Vertiefung und Festigung stehen ihnen die übrigen Aufgaben zur Verfügung.

Teil 1: Zeichnen Sie die Sekante auf dem gegebenen Intervall.

(I) $I_1 = [0; 4]$

(II) $I_2 = [-3; 2]$

(III) $I_3 = [-2, 5; 1, 25]$



Teil 2: Berechnen Sie die durchschnittliche Änderungsrate für die Intervalle aus *Teil 1*.

Teil 3: Berechnen Sie die durchschnittliche Änderungsrate für gegebene Funktion auf angegebenen Intervall.

$$(I) f(x) = 3x^2 - 2x + 3$$

$$I_1 = [0; 4]$$

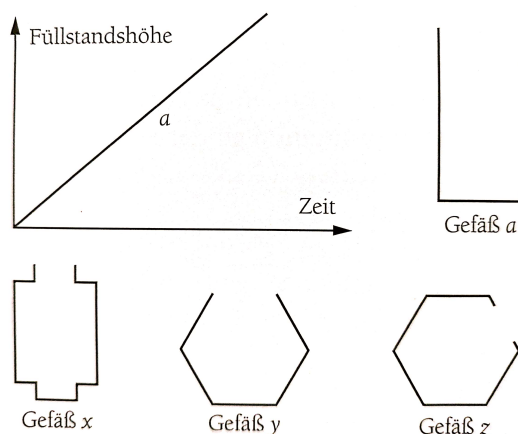
$$(II) f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 4x$$

$$I_2 = [-3; 2]$$

$$(III) f(x) = \frac{2}{7}x^4 - \frac{3}{5}x^2 + 2$$

$$I_3 = [-2, 5; 2]$$

Teil 4: Im Koordinatensystem sehen Sie die Füllkurve für Gefäß a.



Ergänzen Sie im obigen Koordinatensystem die Füllkurve für

(I) Gefäß x

(II) Gefäß y

(III) Gefäß z

Teil 5: Zusatzaufgabe

Gegeben ist die Funktion $f(x) = x^2$

Bestimmen Sie die durchschnittliche Änderungsrate in den Intervallen $[-1; 2]$, $[-1; 0]$, $[0; 2]$ und $[1; 1, 1]$.

(a) Zeichnen Sie den Graphen sowie die Sekanten.

(b) Welche Geraden geben den Verlauf der Funktion f im jeweiligen Intervall am besten wieder?

(c) Welche mittlere Änderungsrate entspricht am besten der lokalen Änderungsrate an der linken Grenze des Intervalls?