

Name:

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 13 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Berechne den Inhalt des Flächenstücks, das die Graphen der Funktionen f_1 und f_2 einschliessen.

a) $f_1(x) = (x - 2)x(x + 2)$ und $f_2(x) = -(x - 2)x(x + 2)$

b) $f_1(x) = 0.25x^2 - 2$ und $f_2(x) = -0.5x + 0.5$

Aufgabe 2: (3 Punkte) Durch

$$\left(\int_{-4}^{-2} \frac{-4}{x} dx - \int_{-4}^{-2} -0.5x^3 - 3x^2 - 3.5x + 3 dx \right) \\ + \left(\int_{-2}^{-1} -0.5x^3 - 3x^2 - 3.5x + 3 dx - \int_{-2}^{-1} \frac{-4}{x} dx \right)$$

wird eine Fläche beschrieben. Zeichne diese Fläche. Dabei müssen Nullstellen und Extrempunkte auftretender Funktionen sowie Schnittpunkte von Funktionen korrekt eingezeichnet werden. Die Fläche soll schraffiert gezeichnet werden.

Aufgabe 3: (3 Punkte) Eine quadratische Parabel hat den Scheitelpunkt bei $P(-2|3)$. Von der Parabel, der positiven x -Achse und der positiven y -Achse wird eine Fläche eingeschlossen. Diese hat die Masszahl 2.

Wie lautet eine Nullstelle der Parabel? (Angabe auf zwei Stellen nach dem Komma genau.)

Aufgabe 4: (3 Punkte) Eine Gerade g geht durch die Punkte $P(3|9)$ und $Q(6|0)$. Welche Fläche schliesst diese Gerade mit dem Graphen der Funktion $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 12x$ ein?

Name:

Aufgabe				
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 13 Punkte.

Aufgabe 1: (3 Punkte) Eine quadratische Parabel hat den Scheitelpunkt bei $P(2|3)$. Von der Parabel, der positiven x -Achse und der positiven y -Achse wird eine Fläche eingeschlossen. Diese hat die Masszahl 3.

Wie lautet eine Nullstelle der Parabel? (Angabe auf zwei Stellen nach dem Komma genau.)

Aufgabe 2: (4 Punkte) Berechne den Inhalt des Flächenstücks, das die Graphen der Funktionen f_1 und f_2 einschliessen.

a) $f_1(x) = \frac{1}{3}x^2 - 3$ und $f_2(x) = -\frac{2}{3}x - 0.5$

b) $f_1(x) = -(x - 3)x(x + 3)$ und $f_2(x) = -(x - 3)x(x + 3)$

Aufgabe 3: (3 Punkte) Eine Gerade g geht durch die Punkte $P(-3|9)$ und $Q(-6|0)$. Welche Fläche schliesst diese Gerade mit dem Graphen der Funktion $f(x) = \frac{-1}{3}x^3 - 4x^2 - 12x$ ein?

Aufgabe 4: (3 Punkte) Durch

$$\left(\int_1^2 0.5x^3 - 3x^2 + 3.5x + 3 \, dx - \int_1^2 \frac{4}{x} \, dx \right) + \left(\int_2^4 \frac{4}{x} \, dx - \int_2^4 0.5x^3 - 3x^2 + 3.5x + 3 \, dx \right)$$

wird eine Fläche beschrieben. Zeichne diese Fläche. Dabei müssen Nullstellen und Extrempunkte auftretender Funktionen sowie Schnittpunkte von Funktionen korrekt eingezeichnet werden. Die Fläche soll schraffiert gezeichnet werden.