

Name:

Klasse:

Datum:

Webinar Integralrechnung

Aufgabe 1: Berechnen Sie die Maßzahl der Fläche, die die Graphen der Funktionen f und g im Intervall I einschließen.

($D_f = D_g = \mathbb{R}$)

$$f(x) = 0,5x^3 + 0,5x^2 - 2x \quad g(x) = 0,5x^2 \quad I = [-3; 2]$$

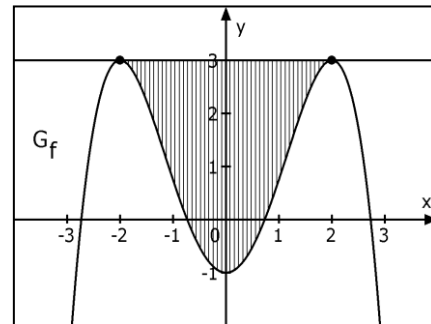
Aufgabe 2:

In der Abbildung ist ein Ausschnitt des Graphen einer ganzrationalen Funktion f und ein Teil einer Geraden dargestellt. Kreuzen Sie alle richtigen Ansätze zur Berechnung der Maßzahl A des Flächeninhaltes des schraffierten Flächenstücks an:

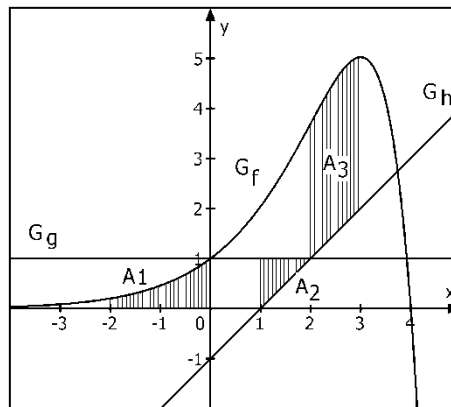
$A = \int_{-2}^2 f(x) dx$ $A = \int_{-2}^2 (3 - f(x)) dx$

$A = \int_0^2 f(x) dx$ $A = \int_0^2 (3 - f(x)) dx$

$A = 2 \cdot \int_0^2 f(x) dx$ $A = 2 \cdot \int_0^2 (3 - f(x)) dx$

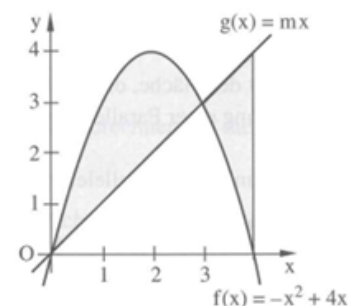


Aufgabe 3: In der Abbildung sind Ausschnitte der Graphen einer Exponentialfunktion und zweier linearer Funktionen dargestellt. Außerdem sind drei Flächenstücke schraffiert eingezeichnet.



Geben Sie an wie die Maßzahlen A_1 , A_2 und A_3 der Flächeninhalte dieser Flächenstücke berechnet werden können. **Ermitteln** Sie dabei die Gleichungen der Geraden g und h .

Aufgabe 4: Bestimmen Sie $m \in \mathbb{R}$ so, dass die beiden markierten Flächen gleich groß sind.



Quelle Aufgabe 2 und 3

<https://www.lehrplanplus.bayern.de/schulart/fos/inhalt/fachlehrplaene>

Name: LÖSUNG

Klasse:

Datum:

Webinar Integralrechnung

Aufgabe 1: 7,125 Flächeneinheiten

Aufgabe 2: Richtig sind $A = \int_{-2}^2 (3 - f(x)) dx$ und $A = 2 \cdot \int_0^2 (3 - f(x)) dx$.

Aufgabe 3: $A_1 = \int_{-2}^0 f(x) dx$ $A_2 = \int_1^2 (1 - (x - 1)) dx$ $A_3 = \int_2^3 (f(x) - (x - 1)) dx$

Aufgabe 4: $m = \frac{4}{3}$