

Aufgabe A1

Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = x^2 \cdot \sin(3x + 1)$.



Aufgabe A2

Berechnen Sie das Integral $\int_4^9 \left(\frac{2}{\sqrt{x}} - 1 \right) dx$.

Aufgabe A3

Lösen Sie die Gleichung $(2x^2 - 8) \cdot (e^{2x} - 6) = 0$.

Aufgabe A4

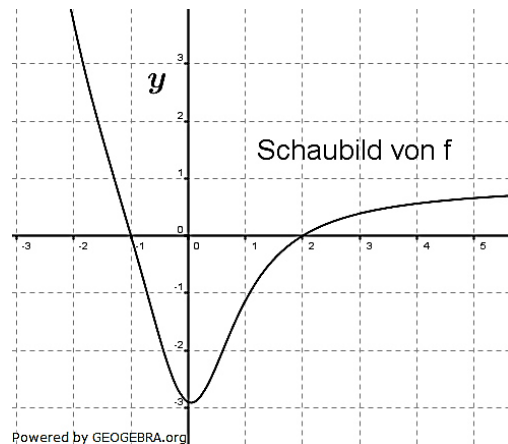
Das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = -x^3 + 3x^2 - x - 3$ besitzt einen Wendepunkt. Bestimmen Sie eine Gleichung der Tangente an diesen Wendepunkt.

Aufgabe A5

Die Abbildung zeigt das Schaubild einer Funktion f .

F ist eine Stammfunktion von f .

- a) Welche Aussagen über F ergeben sich daraus um Bereich $-2 < x < 7$ hinsichtlich
- Extremstellen
 - Wendestellen
 - Nullstellen?
- Begründen Sie Ihre Antworten.
- b) Begründen Sie, dass $F(6) - F(2) > 1$ gilt.



Aufgabe A6

Untersuchen Sie, ob die Vektoren $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ linear unabhängig sind.

Aufgabe A7

Gegeben sind die Ebene $E: x_1 + x_2 = 4$ und die Gerade

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

- a) Veranschaulichen Sie die Ebene E in einem Koordinatensystem.
- b) Untersuchen Sie die gegenseitige Lage von g und E .
- c) Bestimmen Sie den Abstand des Ursprungs von der Ebene E .



Pflichtteilaufgaben

Abituraufgaben allg. bildendes Gymnasium Pflichtteil 2009 BW

Aufgabe A8

Gegeben sind eine Gerade g und ein Punkt A im Raum. A liegt nicht auf g .
 A wird an der Geraden g gespiegelt.

Beschreiben Sie ein Verfahren, um den Bildpunkt A' zu bestimmen.