

Pflichtteilaufgaben

Abituraufgaben allg. bildendes Gymnasium Pflichtteil 2006 BW



Aufgabe A1

Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{8} \sin(4x^2)$.

Aufgabe A2

Geben Sie eine Stammfunktion der Funktion f mit $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x}} + \frac{1}{2}x^3$ an.

Aufgabe A3

Die Funktion f mit $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ hat die Nullstelle $x_1 = 1$. Bestimmen Sie die weiteren Nullstellen.

Aufgabe A4

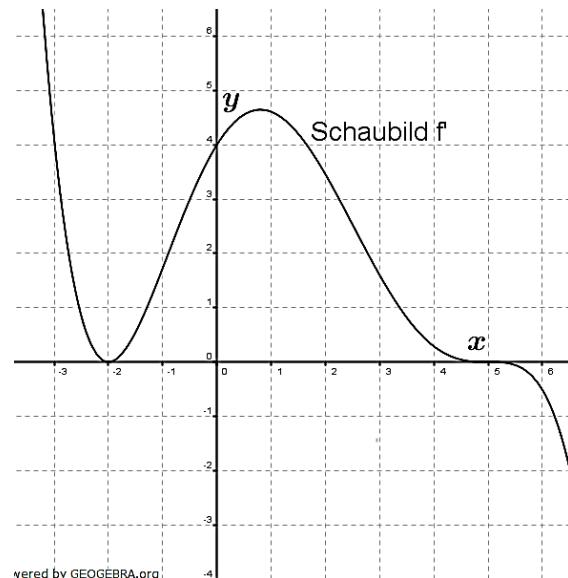
Das Schaubild einer ganzrationalen Funktion dritten Grades berührt die x -Achse im Ursprung. Der Punkt $H(1|1)$ ist der Hochpunkt des Schaubilds. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung.

Aufgabe A5

Die Abbildung zeigt das Schaubild der Ableitungsfunktion f' einer Funktion f .

Geben Sie für jeden der folgenden Sätze an, ob er richtig, falsch oder nicht entscheidbar ist.

- (1) Das Schaubild von f hat bei $x = -2$ einen Tiefpunkt.
- (2) Das Schaubild von f hat für $-3 \leq x \leq 6$ genau zwei Wendepunkte.
- (3) Das Schaubild von f verläuft im Schnittpunkt mit der y -Achse steiler als die erste Winkelhalbierende.
- (4) $f(0) > f(5)$.



Aufgabe A6

Gegeben sind die Ebene

$$E: -2x_1 + x_2 - 2x_3 + 15 = 0 \quad \text{und die Gerade}$$

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -16 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad t \in \mathbb{R}.$$

- a) Zeigen Sie, dass E zu g parallel ist.
- b) Bestimmen Sie den Abstand der Geraden g von der Ebene E .



Abituraufgaben allg. bildendes Gymnasium Pflichtteil 2006 BW

Aufgabe A7

Gegeben sind die Ebene E_1 und E_2 mit

$$E_1: 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 12$$

$$E_2: 3x_1 + 2x_2 = 6$$

Stellen Sie die beiden Ebenen in einem Koordinatensystem dar. Zeichnen Sie die Schnittgerade der beiden Ebenen ohne weitere Rechnung ein.

Aufgabe A8

Gegeben sind zwei Punkte A und B . Diese liegen bezüglich einer Ebene E symmetrisch.

Beschreiben Sie ein Verfahren zur Bestimmung einer Gleichung von E .