Abituraufgaben allg. bildendes Gymnasium Pflichtteil 2012 BW

Aufgabe A1

Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = (\sin(x) + 7)^5$.

Aufgabe A2

Bestimmen Sie eine Stammfunktion der Funktion f mit $f(x) = 2e^{4x} + \frac{3}{x^2}$.

Aufgabe A3

Lösen Sie für $0 \leq x \leq 2\pi$ die Gleichung $sin(x) \cdot cos(x) - 2cos(x) = 0$.

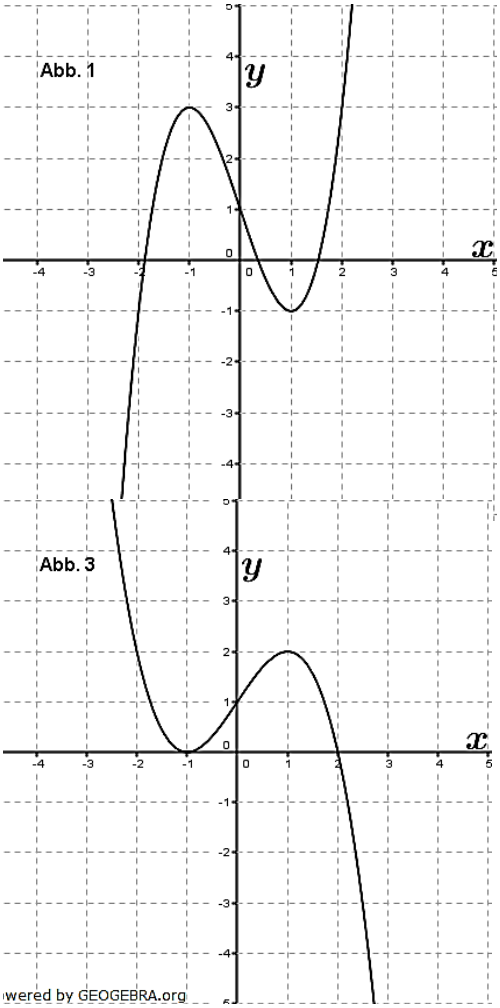
Aufgabe A4

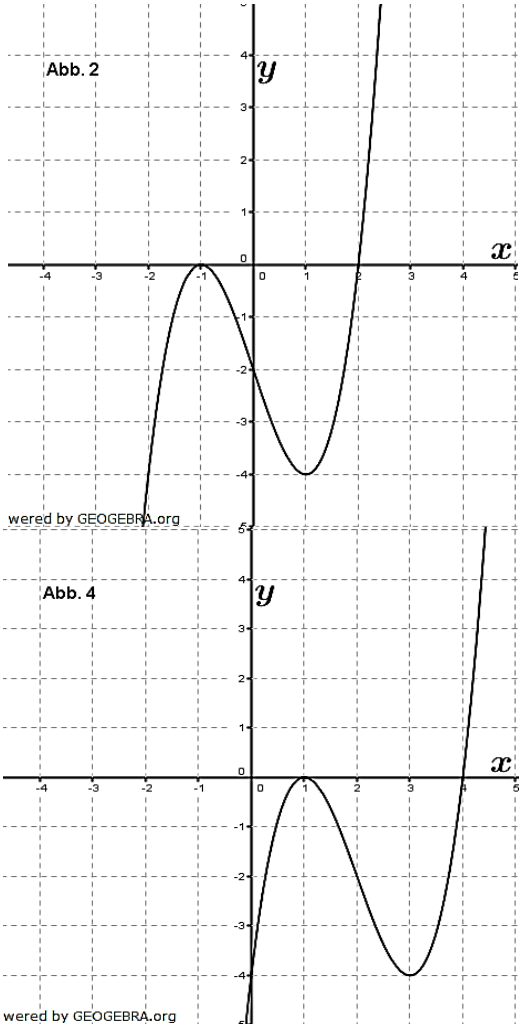
Gegeben sind die Funktionen f und g mit $f(x) = \frac{2}{x}$ und $g(x) = 2x - 3$.

Bestimmen Sie die gemeinsamen Punkte der beiden zugehörigen Graphen. Untersuchen Sie, ob sich die beiden Graphen senkrecht schneiden.

Aufgabe A5

Eine der folgenden Abbildungen zeigt den Graphen der Funktion f mit $f(x) = x^3 - 3x - 2$.





© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de

a) Begründen Sie, dass die Abbildung 2 den Graphen von f zeigt.

b) Von den anderen drei Abbildungen gehört eine zur Funktion g mit $g(x) = f(x-a)$ und eine zur Funktion h mit $h(x) = b \cdot f(x)$.
Ordnen Sie diesen beiden Funktionen die zugehörigen Abbildungen zu und begründen Sie Ihre Entscheidung. Geben Sie die Werte für a und b an.

Aufgabe A6

Gegeben sind die Ebene

$$E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}\right] \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = 0$$

und

$$F: x_2 + 2x_3 = 8.$$

Bestimmen Sie eine Gleichung der Schnittgeraden.

Aufgabe A7

Gegeben sind der Punkt $A(1|1|3)$ und die Ebene $E: x_1 - x_3 - 4 = 0$.

a) Welche besondere Lage hat E im Koordinatensystem?

b) Der Punkt A wird an der Ebene E gespiegelt. Bestimmen Sie die Koordinaten des Bildpunktes.

Aufgabe A8

Gegeben sind eine Ebene E und ein Gerade g, die in E liegt. Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Gleichung einer Geraden h ermitteln kann, die orthogonal zu g ist und ebenfalls in E liegt.

© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de