Abitur-Musteraufgaben allg. bildendes Gymnasium Pflichtteil Satz 05

Aufgabe M05-A1

Bilden Sie die Ableitung der Funktion f mit $f(x) = e^{-2x} + 2\sqrt{x}$.
(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A2

Berechnen Sie das Integral $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (sin(2x) + 1)dx$.
(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A3

Lösen Sie für $0 \leq x \leq 2\pi$ die Gleichung $(sin(x))^2 - 2\,sin(x) = 3$.
(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A4

Gegeben sind die Funktionen f und g mit $f(x) = \frac{1}{1-x} + 3$ und $g(x) = -\frac{1}{1+x}$.

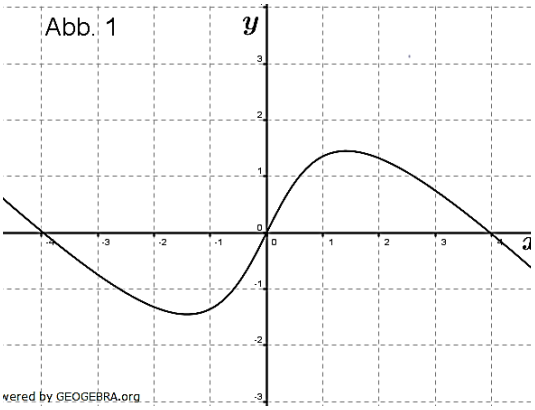
a) Geben Sie die waagrechte Asymptote der Funktion f an.

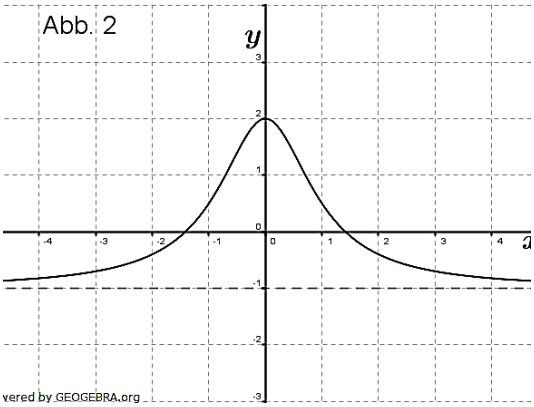
b) Bestimmen Sie die Stelle, an der f und g die gleiche Steigung haben.

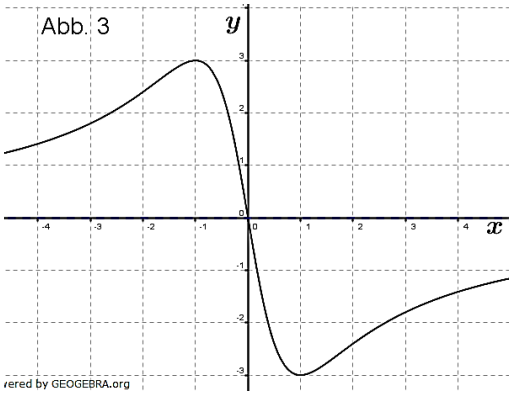
(Quelle Landesbildungsserver BW)

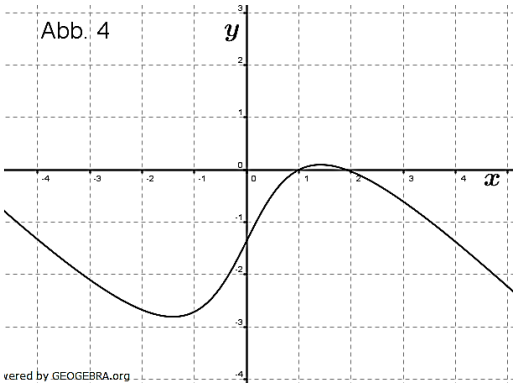
Aufgabe M05-A5

Die Abbildungen zeigen Schaubilder von Funktionen einschließlich aller waagrechten Asymptoten.
Eines dieser Schaubilder gehört zur Funktion f mit $f(x) = \frac{a}{1+x^2} - 1$.









a) Begründen Sie, dass Abbildung 2 zur Funktion f gehört.
Bestimmen Sie den Wert von a.

b) Von den anderen drei Abbildungen gehört eine zur Ableitungsfunktion f' und eine zur Integralfunktion I mit $I(x) = \int_2^x f(t)dt$.
Ordnen Sie diesen beiden Funktionen die zugehörigen Abbildungen zu und begründen Sie jeweils Ihre Zuordnung.

(Quelle Abitur BW 2010, auch Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A6

a) Geben Sie die Gleichung der Ebene E an, welche die Spurpunkte $(0|0|4)$ und $(0|-3|0)$ und keinen Schnittpunkt mit der x_1-Achse hat.

b) Geben Sie die Gleichung der Ebene F an, welche den Punkt $A(3|-3|-1)$ enthält und parallel zur Ebene E: $x_1 = 2$ ist.

c) Geben Sie die Gleichung der Geraden g an, welche durch den Punkt $P(5|1|-4)$ geht und senkrecht zur Ebene E_1: $\left(\vec{x} - \begin{pmatrix}1\\2\\0\end{pmatrix}\right) \circ \begin{pmatrix}-2\\1\\0\end{pmatrix} = 0$ steht.

(Quelle Landungsbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A7

In einem Behälter befinden sich 2 weiße und 3 schwarze Kugeln. Es werden 2 Kugeln mit Zurücklegen gezogen.

a) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine der beiden Kugeln weiß ist.

b) Berechnen Sie, wie viele weiße Kugeln sich in dem Behälter befinden müssten, damit die Wahrscheinlichkeit, mindestens eine weiße Kugel zu ziehen, $0{,}91$ betragen hätte.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05-A8

Mit $V = \pi \cdot \int_0^4 \left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2 dx$ wird der Rauminhalt eines Rotationskörpers berechnet.
Skizzieren Sie den Sachverhalt. Geben Sie an, was für ein Körper entsteht.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

© 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