

Pflichtteilaufgaben zu Beschreiben - Verstehen - Begründen

Abitur-Musteraufgaben Beschreiben und Begründen (Pflichtteil) ab 2019

Aufgabe M01

Gegeben sind zwei zueinander parallele Ebenen E_1 und E_2 . Die Ebene F ist parallel zu E_1 und E_2 und hat von beiden Ebenen den gleichen Abstand.

Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Gleichung der Ebene F bestimmen kann.

(Quelle Landesbildungsserver BW)



Aufgaben M02

Gegeben ist eine Ebene E . Gesucht ist eine zu E parallele Ebene F im Abstand 3. Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dem man eine Gleichung der Ebene F bestimmen kann.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgaben M03

Die vier Punkte A , B , C und D bilden ein Parallelogramm im Raum. Des Weiteren ist ein Punkt P gegeben.

Beschreiben Sie ein Verfahren, um festzustellen ob der Punkt P im Parallelogramm $ABCD$ liegt.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M04

a) Skizzieren Sie das Schaubild einer Funktion f mit folgenden Eigenschaften:

$$f(x) > 0, f'(x) > 0 \text{ und } f''(x) < 0.$$

b) Begründen Sie: Ist $f''(x) < 0$, so ist das Schaubild von f eine Rechtskurve.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M05

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)

Aufgabe M06

Für ein Ereignis A bei der mehrmaligen Durchführung eines Bernoulli-Experimentes gilt

$$P(A) = 1 - \left(\binom{15}{13} \cdot 0,6^{13} \cdot 0,4^2 + 15 \cdot 0,6^{14} \cdot 0,4 + 0,6^{15} \right).$$

Beschreiben Sie das Ereignis A in Worten.

(Quelle Landesbildungsserver BW)

Aufgabe M07

Ein Punkt P wird an einer Ebene E gespiegelt. Erläutern Sie, wie man die Koordinaten des Bildpunktes P^* erhält.

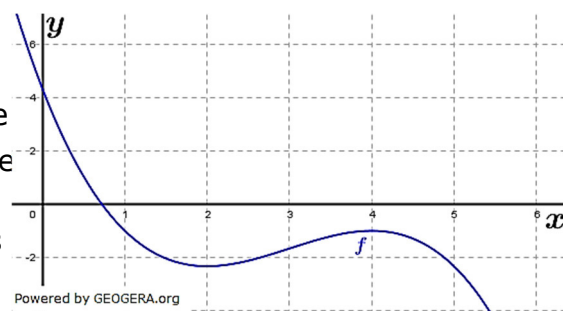
Pflichtteilaufgaben zu Beschreiben - Verstehen - Begründen

Abitur-Musteraufgaben Beschreiben und Begründen (Pflichtteil) ab 2019

Aufgabe M08

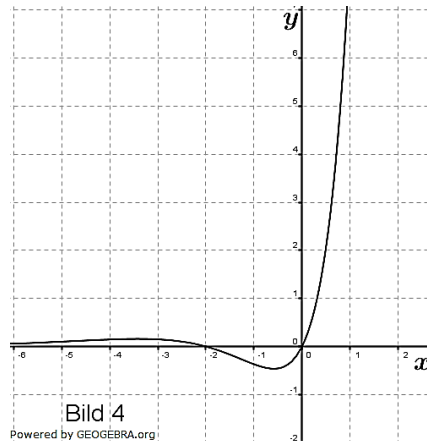
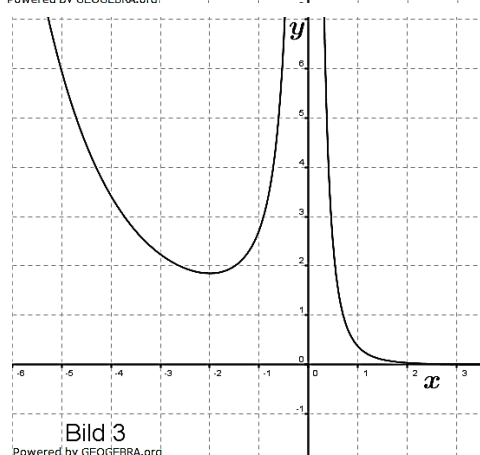
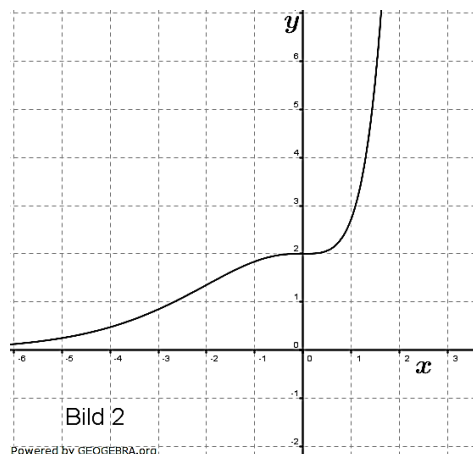
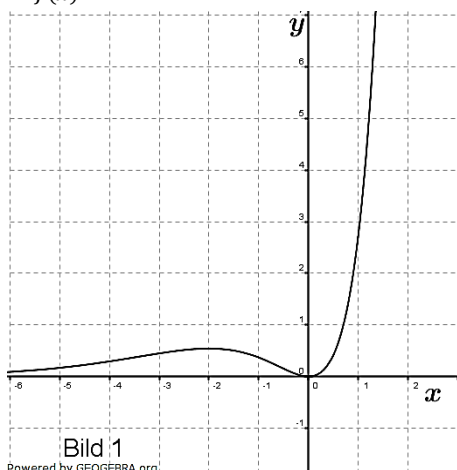
Die Funktion f mit $f(x) = -\frac{x^3}{3} + 3x^2 - 8x + \frac{13}{3}$ hat den nebenstehenden Graphen.

- Begründen Sie ohne Rechnung, dass die Gleichung $-\frac{x^3}{3} + 3x^2 - 8x + \frac{13}{3} = 0$ nur eine Lösung hat.
- Geben Sie einen Wert von q an, so dass die Gleichung $f(x) = q$ drei Lösungen hat.



Aufgabe M09

Gegeben sind die Schaubilder der Funktion f mit $f(x) = x^2 e^x$, ihrer Ableitungsfunktion f' , einer Stammfunktion F von f und der Funktion g mit $g(x) = \frac{1}{f(x)}$.



- Begründen Sie, dass nur Bild 1 das Schaubild der Funktion f sein kann.
- Ordnen Sie die Funktionen f' , F und g den übrigen Schaubildern zu und begründen Sie Ihre Entscheidung.

(Quelle Abitur BW 2005)

Pflichtteilaufgaben zu Beschreiben - Verstehen - Begründen

Abitur-Musteraufgaben Beschreiben und Begründen (Pflichtteil) ab 2019

Aufgabe M10

Die täglich laufenden Kosten einer Firma werden durch die Funktion $k(t)$ dargestellt. Dabei ist t die Zeit in Tagen seit dem 1. Januar 2015.

Was bedeutet dann in diesem Sachzusammenhang $\int_0^{120} k(t) dt$ bzw. $\frac{1}{120} \int_0^{120} k(t) dt$?

Aufgabe M11

Gegeben sind eine Ebene E und eine Gerade g die in E liegt.

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

Aufgabe M12

Die folgenden Zeilen zeigen einen Teil der Lösung einer Aufgabe.

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} + r \cdot \left[\begin{pmatrix} 5 \\ 7 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} \right] = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$
$$2 \cdot (4 + r) - (3 + 4r) + 4(-2 + 2r) - 3 = 0$$

- Formulieren Sie eine passende Aufgabenstellung. Was war bei dieser Aufgabe gegeben?
- Lösen Sie die Aufgaben vollständig.