www.mathedoc.de
info@mathedoc.de
0151/70077561

Modul: Funktionen

Im Folgenden hat MatheDoc einige Fragen für Sie aufgelistet, an denen Sie erkennen können, ob dieses Modul für Sie notwendig ist. Im Grunde genommen geht es darum, ob Sie ein intuitives Verständnis davon haben, wozu der Funktionsbegriff gut ist und wie Sie die abstrakte Theorie auf konkrete Probleme anwenden können, um sich ein Bild von Zusammenhängen zu machen. Dabei kommen Sie auf ganz natürliche Weise mit dem Lösungen von Gleichungen in Berührung, müssen Ableitungen oder Integrale bilden. Wichtig ist jedoch, ein gutes Verständnis davon, warum Sie ableiten, was Ihnen der Anstieg für Antworten auf ihre praktischen Fragen geben kann.

1 Funktionen aus praktischen Anwendungen entwickeln

Jemand erzählt Ihnen, dass sein Vermögen im Jahr 2018 bis einschließlich November konstant 9999 Euro betrug und dann ab Dezember 2018 bis September 2019 mit konstanter Geschwindigkeit zunahm. Genauer gesagt, kamen jeden Monat genau 999 Euro dazu. Können Sie die Entwicklung des Vermögens von 2018 bis September 2019 in ein Koordinatensystem zeichnen? Geben Sie eine Funktion für ihre Vermögensentwicklung in Abhängigkeit von den Monaten in 2018 und 2019 an. Eine Freundin erzählt Ihnen, Ihr Vermögen von 100 Euro habe sich von 2018 bis September 2019 auf 500 Euro verfünffacht. Sie sagt, es sei wie ein Wunder gewesen. Jeden Monat sei mehr dazu gekommen. Die Geschwindigkeit, mit der sie reicher geworden sei, habe linear zugenommen. Im Februar sei es nur ein Euro gewesen. Im März nur 3 Euro und dann sei es immer mehr geworden zum Beispiel von Oktober zu November 2018 19 Euro. Können Sie die Entwicklung des Vermögens Ihrer Freundin in ein Koordinatensystem zeichnen? Geben Sie eine Funktion der Vermögensentwicklung Ihrer Freundin an. Was bedeutet ein Schnittpunkt beider Funktionen bzw. was bedeutet es, wenn sich die Funktionen nicht schneiden? Wie kann man für Beide bestimmen, wann das Vermögen maximal ist?

2 Wie gut kennen Sie die Theorie zu Funktionen?

Richtig oder falsch? Eine Funktion ordnet jedem Wert einer Menge (Größe z.B. Zeit) (a)genau einen Wert einer anderen Menge (Größe) zu, (b) mindestens einen Wert einer anderen Menge (Größe) zu, (c) mehrere Werte einer Menge (Größe) zu. Besitzt jede

©MatheDoc
www.mathedoc.de, info@mathedoc.de,0151/70077561

Funktion ein Maximum und Minimum (Hoch- bzw. Tiefpunkt), den man durch die erste Ableitung (bzw. weitere Ableitungen) bestimmen kann? Angenommen sie haben die Funktion $f(x) = log_{10}(x)$ gegeben, die jeder positiven reellen Zahl x eine andere reelle Zahl $f(x)$ zuordnet. Können Sie ohne große Rechnung den Flächeninhalt zwischen x-Achse und dem Graphen der ersten Ableitung f' auf dem Intervall 1 bis 100 (beide eingeschlossen) angeben? $sin^2(x) + cos^2(x) = 1$. Haben Sie eine Idee, warum? Was ist eine Stammfunktion? Wie würden Sie beschreiben, was der Anstieg einer Funktion in einem Punkt ist? Wie berechnen Sie den Anstieg bei einer linearen Funktion und wichtiger, warum?

3 Das Ziel des Kurses

Sollten Sie nach dem Lesen den Eindruck haben, auch mit Nachschauen, wenig beantworten zu können, dann sind Sie im Modul richtig. Sie müssen nicht alles beantworten können, aber sollten ein gutes Gefühl für diese Themen haben. Das Ziel des Kurses ist es, solche Antworten parat zu haben und so wie Grundrechenarten in ihrem Fach benutzen zu können. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie kommen sollten oder wenn Sie Fragen zu Ihren Antworten haben, dann kontaktieren Sie uns bitte.

4 Welcher MatheDoc hält das Modul?

MatheDoc ist sehr glücklich darüber, Herrn Dr. Wolfgang Bauhardt für dieses Modul gewonnen zu haben. Von Hause aus Mathematiker verfügt er über Jahrzehnte gesammelte Lehrerfahrungen an Universitäten und Fachhochschulen. Seine Vorlesungen, Übungen und Seminare umfassen ein breites Spektrum von Grundlagen der Mathematik, Mathematik für Ingenieure über Betriebswirtschafslehre, Informatik und mehr. Seine Erfahrungen und Ansichten passen perfekt zum Anspruch von Mathedoc - solide, verständliche und zum Anwenden verfügbare Mathematik für Ihr Studienfach.

Wann? 18./19.9.2019
Zeit? 10-16 Uhr
Wo? Galerie f2

Funktionen

Anmeldung bis zum 20.8.2019 erbeten!
Danach auf Anfrage, wenn jemand absagt.

©MatheDoc
www.mathedoc.de, info@mathedoc.de,0151/70077561