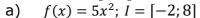
Level 3 - Experte - Blatt 2

Aufgabe 1

Berechne für die Funktion f die durchschnittliche Änderungsrate auf dem Intervall I = [a; b].



b)
$$f(x) = -3x^2 + 4$$
; $I = [-1; 3]$

c)
$$f(x) = 3x^2 - 2x$$
; $I = [2, 6]$

d)
$$f(x) = \frac{2}{x} + x$$
; $I = [3; 4]$

c)
$$f(x) = 3x^2 - 2x$$
; $I = [2; 6]$
e) $f(x) = 4\sqrt{x} - \frac{1}{2}x^2$; $I = [0; 9]$
g) $f(x) = \sin(x)$; $I = [-1; 3]$
b) $f(x) = -3x^2 + 4$, $I = [-1, 3]$
d) $f(x) = \frac{2}{x} + x$; $I = [3; 4]$
f) $f(x) = 0.8^x$; $I = [1; 2]$
h) $f(x) = \sqrt{x} - \cos(x)$; $I = [4; 5]$

f)
$$f(x) = 0.8^x$$
; $I = [1; 2]$

g)
$$f(x) = \sin(x)$$
; $I = [-1; 3]$

h)
$$f(x) = \sqrt{x} - \cos(x)$$
; $I = [4; 5]$

Aufgabe A2 🚟

Berechnen Sie die Änderungsrate von f mit $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x + 1$ im gegebenen Intervall.

b)
$$[-4; -2,5]$$

c)
$$[2; t]$$
 mit $t > 2$

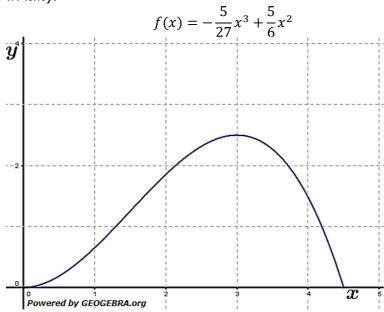
d)
$$[3; 3+h]$$
 mit $h > 0$

Aufgabe A3

Peter behauptet von sich, ein besonders korrekter Autofahrer zu sein. "Gestern", so sagt er, "habe ich für die 2,5 km lange Ortsdurchfahrt in Heilbronn genau 3 Minuten benötigt."

War Peter so korrekt, oder aber hat er nur Glück gehabt, dass an manchen Stellen keine Geschwindigkeitskontrolle war?

Die Auswertung des elektronischen Fahrtenbuchs, das die Fahrzeit und die zurückgelegte Strecke speichert, hat festgestellt, dass die Weg-Zeit-Funktion ungefähr durch folgende Funktion f beschrieben werden kann: (x Zeit in Minuten, f(x) Strecke in km).



- Wie kommt Peter zu der Aussage, dass er ein korrekter Autofahrer sei? Gibt a) es Zeitintervalle, in denen er schneller / langsamer als $50 \, km/h$ gefahren ist?
- b) Wie müsste der Funktionsgraph aussehen, wenn Peter korrekt gefahren wäre? Gib eine Funktionsgleichung an.
- Peter hat erfahren, dass nach 1,5 Minuten Fahrzeit die Geschwindigkeit gemessen wurde. Muss er mit einem Bußgeld rechnen?

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