Aufgabenblatt zur momentanen Änderungsrate

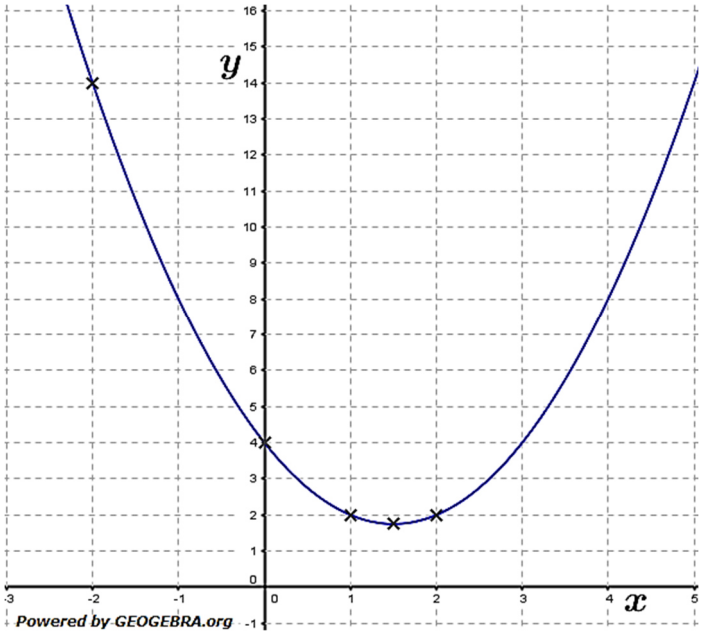
Level 1 – Grundlagen – Blatt 1

Dokument mit 11 Aufgaben

Aufgabe A1

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = (x-2)^2 + x$ (siehe Grafik).
Zeichne in den Stellen x_0 Tangenten an den Graphen und bestimme mit Hilfe eines Steigungsdreiecks die momentane Änderungsrate an den Stellen x_0.

a) $x_0 = 0$
b) $x_0 = 1$
c) $x_0 = 1{,}5$
d) $x_0 = 2$
e) $x_0 = -2$

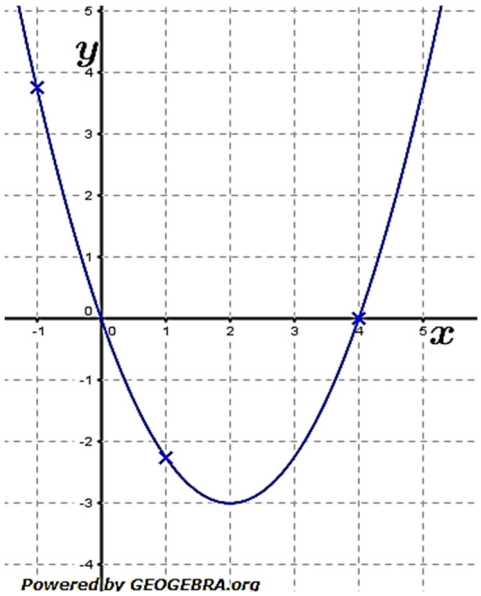


Bestimme auch die Funktionsgleichungen der Tangenten mit Hilfe der Punkt-Steigungs-Formel.

Aufgabe A2

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{3}{4}x^2 - 3x$.
Zeichne in den Stellen x_0 Tangenten an den Graphen und bestimme mit Hilfe eines Steigungsdreiecks die momentane Änderungsrate an den Stellen x_0.

a) $x_0 = -1$
b) $x_0 = 1$
c) $x_0 = 4$



Bestimme auch die Funktionsgleichungen der Tangenten mit Hilfe der Punkt-Steigungs-Formel.

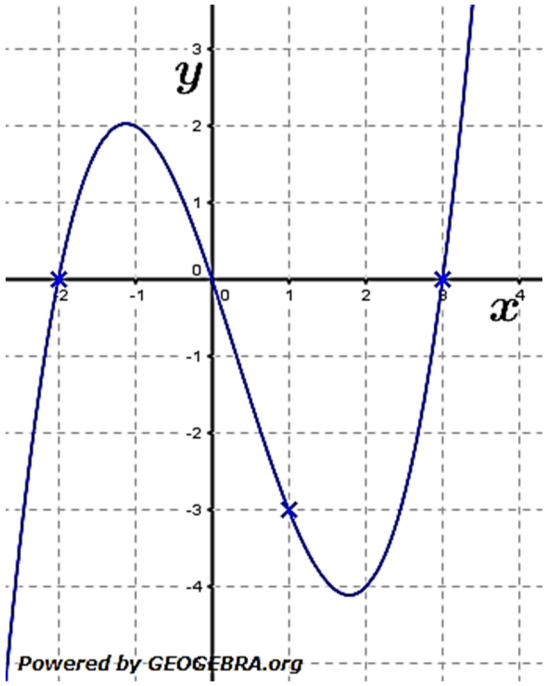
© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de

Aufgabe A3

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 3x$.

Zeichne in den Stellen x_0 Tangenten an den Graphen und bestimme mit Hilfe eines Steigungsdreiecks die momentane Änderungsrate an den Stellen x_0.

a) $x_0 = -2$
b) $x_0 = 1$
c) $x_0 = 3$



Bestimme auch die Funktionsgleichungen der Tangenten mit Hilfe der Punkt-Steigungs-Formel.

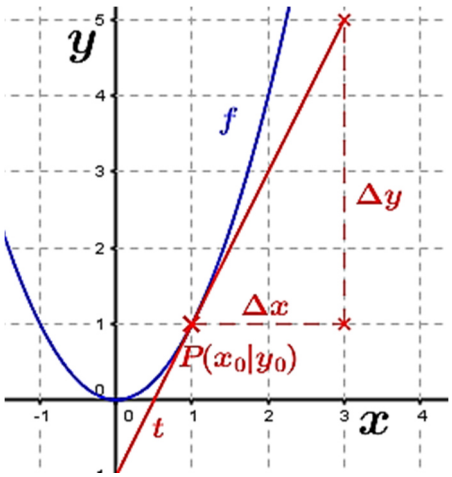
Lösungshinweis:

Punkt-Steigungsformel:

Ist $P(x_0|y_0)$ Punkt einer Funktion f und t die Tangente an f in P, so gilt:

$$t(x) = m \cdot (x - x_0) + y_0$$

mit $m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ als Steigungsdreieck.



© 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