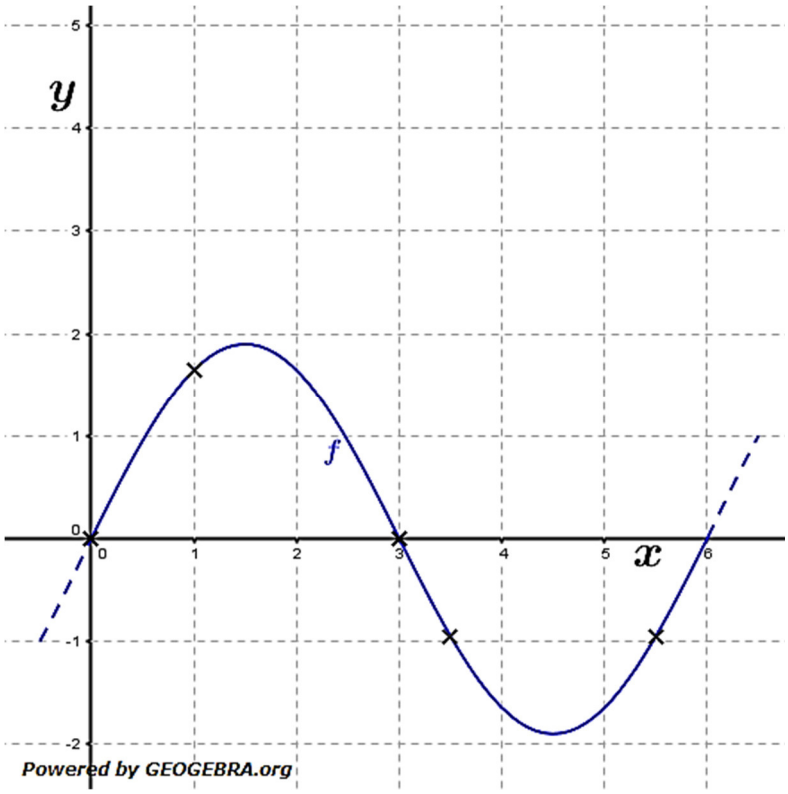
Aufgabe A1

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 1{,}9\,sin\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ (siehe Grafik). Bestimme tabellarisch die momentane Änderungsrate in den Stellen x_0 sowie die Gleichung der Tangente in $P\left(x_0 \middle| f(x_0)\right)$. Zeichne dann die Tangenten in die Grafik ein.

a) $x_0 = 0$
b) $x_0 = 1$
c) $x_0 = 3$
d) $x_0 = 3{,}5$
e) $x_0 = 5{,}5$



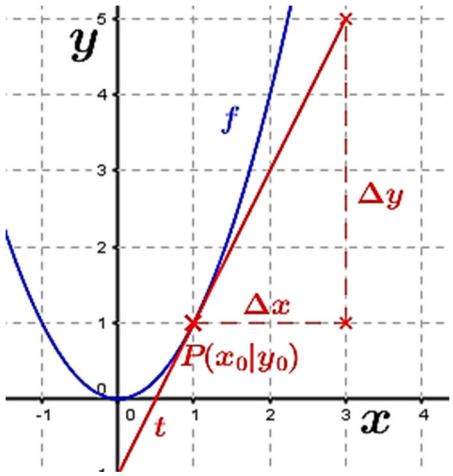
Lösungshinweis:

Punkt-Steigungsformel:

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

$$t(x) = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

mit $f'(x_0) = \lim\limits_{x \to x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

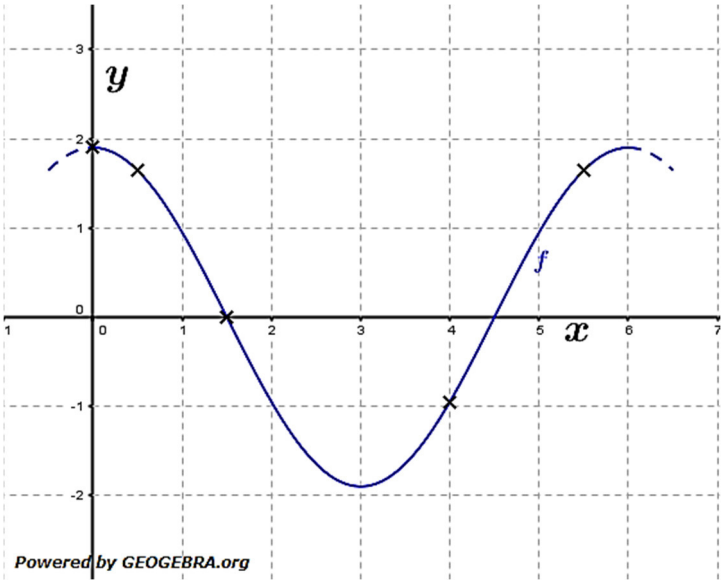


© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de

Aufgabe A2

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 1{,}9\cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ (siehe Grafik). Bestimme tabellarisch die momentane Änderungsrate in den Stellen x_0 sowie die Gleichung der Tangente in $P(x_0|f(x_0))$. Zeichne dann die Tangenten in die Grafik ein.

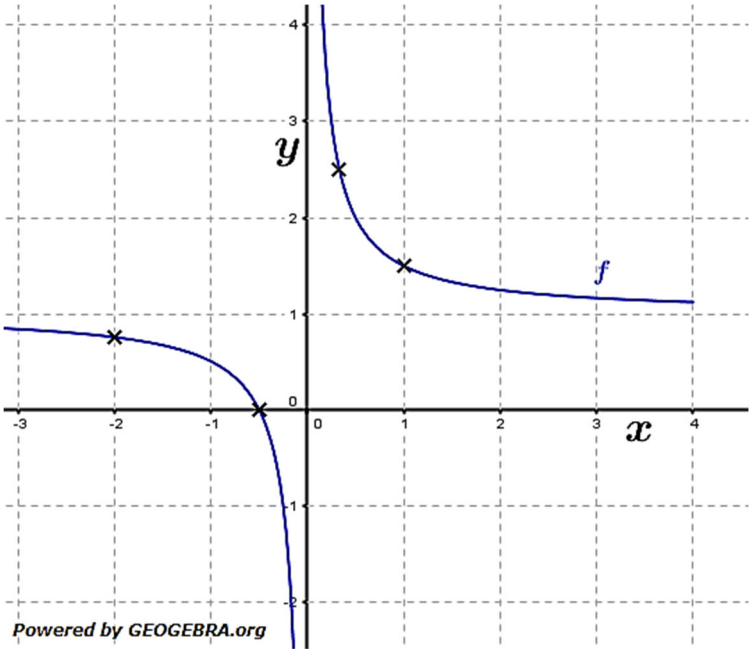
a) $x_0 = 0$
b) $x_0 = 0{,}5$
c) $x_0 = 1{,}5$
d) $x_0 = 4$
e) $x_0 = 5{,}5$



Aufgabe A3

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{2x} + 1$ (siehe Grafik). Bestimme tabellarisch die momentane Änderungsrate in den Stellen x_0 sowie die Gleichung der Tangente in $P(x_0|f(x_0))$. Zeichne dann die Tangenten in die Grafik ein.

a) $x_0 = -2$
b) $x_0 = -0{,}5$
c) $x_0 = \frac{1}{3}$
d) $x_0 = 1$



© 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