

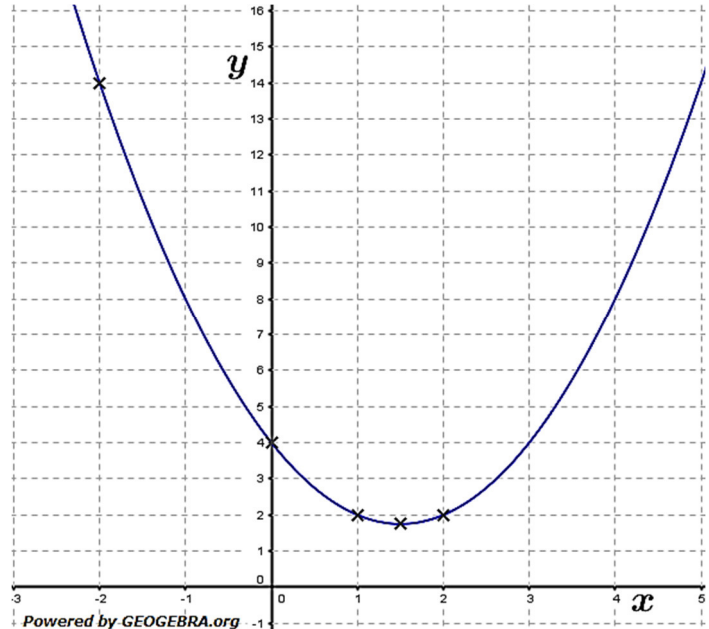
Aufgabe A1

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) $x_0 = -2$



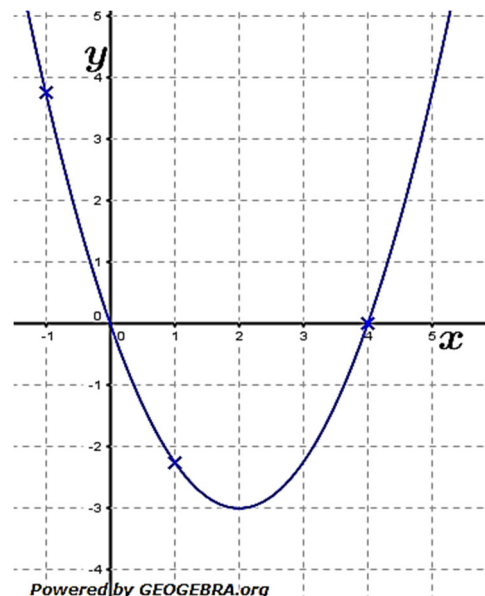
Bestimme auch die Funktionsgleichungen der Tangenten mit Hilfe der Punkt-Steigungs-Formel.

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) $x_0 = 4$



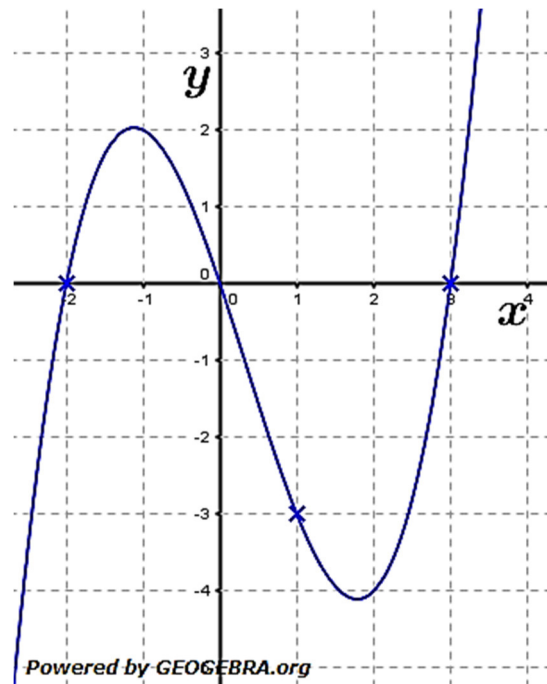
Bestimme auch die Funktionsgleichungen der Tangenten mit Hilfe der Punkt-Steigungs-Formel.

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.

