



Aufgabe A1

Berechne die Funktionsgleichungen der Tangente und der Normalen an das Schaubild von f an der Stelle $x_0 = u$. Gib auch die Koordinaten des Berührungspunktes an.

a) $f(x) = \frac{1}{x}$; $u = -2$

b) $f(x) = \frac{1}{x^2}$; $u = 4$

c) $f(x) = x - \frac{1}{x^3}$; $u = 1$

d) $f(x) = -3x(x+1)(x-1) + 1$; $u = 0$

Aufgabe A2

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{3}{4}x^2 - 3x$; $x \in \mathbb{R}$.

a) Berechne mit Hilfe der Ableitung die Steigung der Tangente und des Graphen von f an den Stellen x_0 .

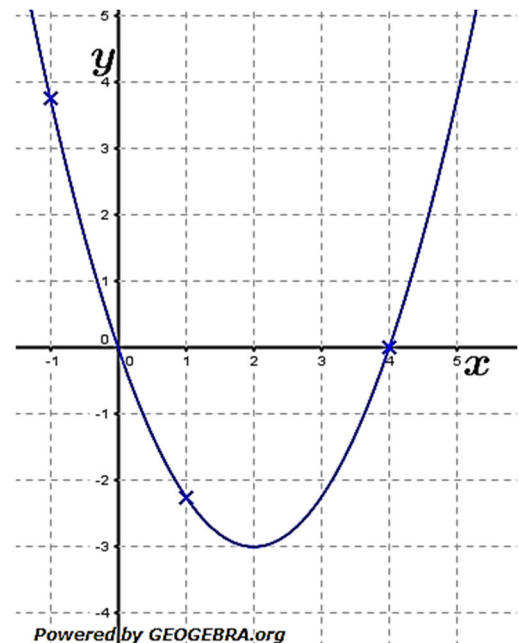
b) Bestimme die Gleichungen der Tangenten und zeichne sie in die Grafik ein.

I) $x_0 = -1$

II) $x_0 = 1$

III) $x_0 = 2$

IV) $x_0 = 4$



Aufgabe A3

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{x^2} + x$; $x \in \mathbb{R}$.

- Berechne mit Hilfe der Ableitung die Steigung der Normalen des Graphen von f an den Stellen x_0 .
- Bestimme die Gleichungen der Normalen und zeichne sie in die Grafik ein.
 - $x_0 = 0,5$
 - $x_0 = \sqrt[3]{2}$
 - $x_0 = 3$
 - $x_0 = -1$
 - $x_0 = -3$

