

Lösung A1

Richtig ist c) ☒ $y = f'(u) \cdot (x - u) + f(u)$

Dies ist die Punkt-Steigungsformel einer Geraden.

Lösung A2

- a) Die Gleichung einer Tangente kann man immer in der Form $y = m \cdot x + c$ schreiben. (Selbst waagrechte Tangenten mit $m = 0$ sind in dieser Form möglich mit $y = c$.)
- b) Jede Tangente schneidet die x -Achse. (Waagrechte Tangenten schneiden die x -Achse nicht.)
- c) Die Tangente in einem Punkt $P(x_0 | f(x_0))$ schneidet nie den Graphen f . (Als Gegenbeispiel sei hier die Wendetangenten ganzrationaler Funktionen angeführt.)

	Wahr	Falsch
a)	☒	
b)	☐	☒
c)	☐	☒

Lösung A3

- a) $f(x) = 0,5x^2$ mit $x_1 = 1$.
- b) $g(x) = \sin(x)$ mit $x_1 = \pi$.
- c) $h(x) = e^{2x}$ mit $x_1 = 0$.

- a) $y = x + \left(-\frac{1}{2}\right)$
- b) $y = -x + \pi$
- c) $y = 2 \cdot x + 1$

Lösung A4

- a) Gleichung der Tangente an der Stelle $x = 1,5$.
- b) Schnittpunkt S der Tangente mit der x -Achse (auf drei Dezimalstellen gerundet).

- a) $y = -1,5 \cdot x + 5,125$
- b) $S(3,417 | 0)$

Lösung A5

Die Gleichung der Tangenten an den Graphen einer Funktion f im Punkt P lautet $y = 3x + 4$. Die zugehörige Normalengleichung im Punkt P lautet:
(Wegen der Orthogonalitätsbedingung $m_t \cdot m_n = -1$)

- c) ☒ $y = -\frac{1}{3}x + 2$

Lösung A6

- c) ☒ $g(x) = -0,693x + 3,39$ ist richtig, denn aus der Graphik lesen wir ab, dass die Steigung der Geraden g etwa $-\frac{2}{3}$ ist.