

Vermischte Aufgaben

Aufgaben Lösungen PLUS

1. Bestimme die Gleichung der Tangente im Wendepunkt an das Schaubild von f mit $f(x) = x^3 - 3x^2$.
2. Bestimme die Gleichung der Tangente in den Wendepunkten an das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{12}x^4 - \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{12}x + 1$.
3. Bestimme die Gleichung der Tangenten an f mit $f(x) = x^2 - 4x + 1$, die die Steigung $m = 2$ besitzt. Bestimme auch diejenige Tangente, die parallel zur Geraden $y = -4x + 10$ verläuft.
4. Gegeben ist die Funktion f mit der Gleichung $f(x) = 3x^2 - 6x$. Gib eine Gleichung der Tangenten an, welche parallel ist zur Geraden durch $P(0 | 1)$ und $Q(1 | 3)$. Untersuche, ob die Tangente orthogonal zur Geraden $y = -\frac{1}{2}x - 1$ verläuft.
5. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = x^2 - 2$. Vom Punkt $(0 | -6)$ (liegt nicht auf f) wird eine Tangente ans Schaubild von f gelegt. Bestimme die Koordinaten der Berührungspunkte sowie die jeweiligen Tangentengleichungen.
6. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = -x^2 + 6x + 16$. Vom Punkt $(-2 | 4)$ (liegt nicht auf f) werden zwei Tangente ans Schaubild von f gelegt. Bestimme die Koordinaten eines Berührungspunktes sowie eine Tangentengleichung.
7. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = 3x^3 - 3x$. Bestimme die Normale im Wendepunkt.
8. Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = x^2 - 6x + 5$. Bestimme die Gleichung der Normalen,
 - a) welche parallel zur Geraden $y = \frac{1}{2}x - 1$ ist.
 - b) welche orthogonal zu der Geraden $y = -4x + 4$ ist.