

## 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.