

10 weitere Übungsbeispiele umgekehrte Kurvendiskussion

1. Der Graph einer Polynomfunktion 5. Grades besitzt einen Wendepunkt im Ursprung mit der x-Achse als Wendetangente. Weiters hat die Funktion einen zweiten Wendepunkt $(-2|-2)$. Die Steigung der Wendetangente ist $15/8$. Ermittle die Funktionsgleichung!
2. Der Graph einer Polynomfunktion zweiten Grades enthält die Punkte $A(-1|-3)$, $B(1|1)$ und $C(2|4,5)$. Ermittle die Funktionsgleichung von f !
3. Der Graph der Funktion $f(x) = \frac{3}{4}x^2 + bx + c$ geht durch den Punkt $P(-1|9)$; die Steigung der Tangente im Punkt P ist -6 . Ermittle die Funktionsgleichung von f !
4. Der Graph einer Polynomfunktion dritten Grades hat im Punkt $P(0/3)$ eine lokale Extremstelle und im Punkt $Q(1/4)$ einen Wendepunkt. Stelle eine Termdarstellung der Funktion auf! {Hinweis: $f(x) = -\frac{1}{2}x^3 + 1,5x^2 + 3$ }
5. Der Graph einer Polynomfunktion dritten Grades hat im Punkt $P(1/-2)$ eine Tangente mit der Steigung 7 und im Punkt $Q(0/-5)$ einen Wendepunkt. Stelle eine Termdarstellung der Funktion auf! {Hinweis: $f(x) = 2x^3 + x - 5$ }
6. Der Graph einer Polynomfunktion $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ hat an der Stelle $-1,5$ eine Nullstelle. Die Steigung der Tangente im Wendepunkt $W(0,5/y_w)$ beträgt -3 . Ermittle die Funktionsgleichung von f !
7. Der Graph einer Polynomfunktion vierten Grades besitzt den Hochpunkt $H(3|0)$, den Tiefpunkt $T(0|-4)$ und die Nullstelle $N(-3|0)$. Wie lautet der Funktionsterm?
8. Der Graph einer Polynomfunktion dritten Grades besitzt einen Punkt $W(2|1)$ mit zur x-Achse paralleler Wendetangente und den Punkt $P(3|2)$. Ermittle die Funktionsgleichung!
9. Der Graph einer Polynomfunktion vierten Grades besitzt den Tiefpunkt $T(1|-27/4)$, eine Nullstelle im Ursprung und den Punkt $P(3|-3/4)$. Im Punkt P besitzt die Tangente den Anstieg 2 . Ermittle die Funktionsgleichung!
10. Der Graph einer Polynomfunktion vierten Grades besitzt die Wendepunkte $W_1(2|0)$ und $W_2(1|-2)$ sowie den $P(3|6)$. Ermittle die Funktionsgleichung!

$$1. f(x) = \frac{3}{128}x^5 + \frac{15}{64}x^4 + \frac{5}{8}x^3$$

$$2. f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{3}{2}$$

$$3. f(x) = \frac{3}{4}x^2 - \frac{33}{4}x + \frac{3}{2}$$

$$6. f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - \frac{9}{4}x + \frac{27}{8}$$

$$7. f(x) = \frac{4}{81}x^4 - \frac{8}{9}x^2 + 4$$

$$8. f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 7$$

$$9. f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 3x^3 + 12x^2 - 3x$$

$$10. f(x) = 2x^4 - 12x^3 + 24x^2 - 16x$$