

Aufsuchen von Polynomfunktionen

- 1) Eine Funktion **dritten Grades** geht durch **P(2/-2)** und **Q(4/8)**. Im Punkt **P** beträgt der Anstieg der Tangente **k= -1**, während die **2. Ableitung** dort den Wert **2** hat. [Lösung: $f(x)=x^3-5x^2+7x-4$]
- 2) Eine ganzrationale Funktion **dritten Grades** hat die **Nullstelle 1** mit der **Steigung 1** und der **Krümmung 10** und verläuft durch den Punkt **P(2/7)**. [Lösung: $f(x)=x^3+2x^2-6x+3$]
- 3) Eine Funktion **dritten Grades** hat im Punkt **P(-2/8)** eine **waagrechte Tangente**. An der Stelle **x = 3** beträgt der **Anstieg k = -15** und an der Stelle **x = 1** liegt ein **Wendepunkt** vor. [Lösung: $f(x)=x^3-3x^2-24x-20$]
- 4) Eine Funktion **dritten Grades** hat den **Hochpunkt H(1/5)** und den **Wendepunkt W(2/3)**. [Lösung: $f(x)=x^3-6x^2+9x+1$]
- 5) Eine Funktion **dritten Grades** hat den **Wendepunkt W(1/-1)** und im Punkt **P(2/-1)** den **Anstieg k=2**. [Lösung: $f(x)=x^3-3x^2+2x-1$]
- 6) Eine ganzrationale Funktion **dritten Grades** geht durch **P(2/-9)** und hat den **Extrempunkt E(-2/7)**, in welchem die **zweite Ableitung den Wert -18** annimmt. [Lösung: $f(x)=2x^3+3x^2-12x-13$]
- 7) Eine **Parabel 3. Ordnung** schneidet die **x-Achse bei x = 1**, hat im Punkt **E(-2/3)** ein **Extremum** und bei **x = 0** einen **Wendepunkt**. [Lösung: $f(x)=\frac{1}{9}x^3 - \frac{4}{3}x + \frac{11}{9}$]
- 8) Der Graph einer **Polynomfunktion 3. Grades** hat im Punkt **E(-1 / 16/3)** einen **Extrempunkt** und in **W(1/y)** einen **Wendepunkt**. Der Graph **schneidet die y-Achse bei 11/3**. [Lösung: $f(x)=\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + \frac{11}{3}$]
- 9) Eine Funktion **dritten Grades** hat im Punkt **W(x/44)** einen **Wendepunkt** mit der **Wendetangente y = 27x - 64**. Ferner geht die Funktion durch den **Ursprung**. [Lösung: $f(x)=-x^3+12x^2-21x$]
- 10) Eine Funktion **dritten Grades** hat **H(-1/16)** als **Hochpunkt** und **T(3/-16)** als **Tiefpunkt**. [Lösung: $f(x)=x^3-3x^2-9x+11$]
- 11) Der Graph der **Polynomfunktion dritten Grades** **berührt im Ursprung die x-Achse** und die **Tangente** hat im Punkt **P(1/-1)** die **Steigung k=24**. [Lösung: $f(x)=26x^3-27x^2$]
- 12) Eine **Funktion dritten Grades** hat im **Ursprung den Hochpunkt** und den **Tiefpunkt T(3 / -13,5)**. [Lösung: $f(x)=x^3 - \frac{9}{2}x^2$]
- 13) Der Graph der **Funktion dritten Grades** geht durch **P(2/3)** und hat in **W(0/1)** einen **Wendepunkt**. Die **Steigung der Wendetangente** beträgt **k=-3**. [Lösung: $f(x)=x^3-3x+1$]
- 14) Eine **Polynomfunktion dritten Grades** hat im **Ursprung einen Extrempunkt** und den **Wendepunkt W(1 / 2/3)**. [Lösung: $f(x)= -\frac{1}{3}x^3 + x^2$]