Name: **Datum:**

Steckbriefaufgaben - Klapptest 41

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.
Löse dann die Aufgaben.
Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.
Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.

Bestimmen Sie den Funktionsterm $f(x)$ *derjenigen ganzrationalen Funktion vierten Grades, ...*

1.	... deren Graph bezüglich der y-Achse symmetrisch ist und bei $x = 2$ die Wendetangente t mit $t(x) = -1\frac{1}{3}x + 2\frac{2}{3}$ hat.	$f(x) = \frac{1}{48}x^4 - \frac{1}{2}x^2 + 1\frac{2}{3}$
2.	... deren Graph bei $y = -2$ die Wendetangente t mit $t(x) = 2x - 2$ und bei $x = -2$ und $x = 3$ waagerechte Tangenten hat.	$f(x) = \frac{1}{72}x^4 - \frac{7}{54}x^3 + 2x - 2$
3.	... deren Graph bezüglich der y-Achse symmetrisch ist, im Punkt $(1\|6)$ die Steigung 2 und bei $x = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ einen Wendepunkt hat.	$f(x) = -x^4 + 3x^2 + 4$
4.	... deren Graph im Punkt $(0\|0)$ einen Sattelpunkt und im Punkt $(3\|27)$ einen Tiefpunkt hat.	$f(x) = -x^4 + 4x^3$
5.	... deren Graph bei $x_0 = 2$ eine Nullstelle, bei $x_1 = 1$ einen Tiefpunkt und auf der x-Achse einen Wendepunkt mit Wendetangente t mit $t(x) = -4x - 4$ hat.	$f(x) = \frac{1}{3}x^4 - \frac{7}{9}x^3 + \frac{1}{3}x^2 - 4\frac{1}{3}x - 4\frac{2}{9}$
6.	... deren Graph symmetrisch zur y-Achse ist, einen Wendepunkt in $(1\|0)$ hat und dessen beiden Wendetangenten sich senkrecht schneiden. (2 Lösungen)	$f_1(x) = -\frac{1}{8}x^4 + \frac{3}{4}x^2 - \frac{5}{8}$ $f_2(x) = \frac{1}{8}x^4 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{5}{8}$
7.	... deren Graph durch $(-2\|-4)$ verläuft sowie im Ursprung des Koordinatensystems ein relatives Minimum und an der Nullstelle $x_0 = -1$ eine Tangente mit der Steigung 3 besitzt.	$f(x) = 2x^4 + 7x^3 + 5x^2$
8.	... deren Graph achsensymmetrisch zur y-Achse ist, ein relatives Maximum im Punkt $(0\|4)$ annimmt und deren Wendepunkte jeweils eine Einheit weit von der y-Achse und 1,5 Einheiten von der x-Achse entfernt liegen. (2 Lösungen)	$f_1(x) = 0{,}5x^4 - 3x^2 + 4$ $f_2(x) = 1{,}1x^4 - 6{,}6x^2 + 4$
9.	... deren Graph symmetrisch zur y-Achse ist und in (2/0) einen Wendepunkt mit der Steigung -8 besitzt.	$f_1(x) = \frac{1}{8}x^4 - 3x^2 + 10$
10.	... deren Graph in $(0\|0)$ einen Wendepunkt mit der Steigung -2 und im Kurvenpunkt (2/0) die Steigung 12 hat.	$f(x) = x^4 - 1\frac{1}{2}x^3 - 2x$

/ 10