

Lösungen:

		Punkte
1	<p>Formulieren Sie die folgenden Bedingungen als Gleichungen</p> <p>a) - am Wendepunkt $(-1; -5)$ die Steigung -5 - Extremwert bei $x = 2/3$</p> <p>$f(-1) = -5$; $f'(-1) = -5$; $f''(-1) = 0$ $f'(2/3) = 0$</p> <p>b) - geht durch den Punkt $(-1; 5/4)$ - einen Sattelpunkt bei $x = (-1)/3$ - Nullstelle bei $2/3$</p> <p>$f(-1) = 5/4$ $f'((-1)/3) = 0$; $f''((-1)/3) = 0$ $f(2/3) = 0$</p>	8
2	<p>Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion, für die die folgenden Bedingungen gelten:</p> <p>- Grad 4 - am Wendepunkt $(-2; 1)$ die Steigung -1 - geht durch den Punkt $(0; 2)$ - Wendepunkt bei $x = 4$</p> <p>L: $f(-2) = 1$; $f'(-2) = -1$; $f''(-2) = 0$ $f(0) = 2$ $f''(4) = 0$</p> $\begin{aligned} 16a - 8b + 4c - 2d + e &= 1 \\ - 32a + 12b - 4c + d &= -1 \\ 48a - 12b + 2c &= 0 \\ &e = 2 \\ 192a + 24b + 2c &= 0 \end{aligned}$ <p>$a = -0,0375$; $b = 0,15$; $c = 1,8$; $d = 3,2$; $e = 2$;</p> <p>$f(x) = -0,0375x^4 + 0,15x^3 + 1,8x^2 + 3,2x + 2$</p>	11
3	<p>Wie erkennt man das Steigungsverhalten einer Funktion aus ihrer Ableitung?</p> <p>Dort, wo die Ableitungsfunktion positiv ist, steigt die Stammfunktion. Dort, wo die Ableitungsfunktion negativ ist, sinkt die Stammfunktion.</p>	2