

Selbsttests Rekonstruktion

Aufgaben

<ul style="list-style-type: none">- Grad 3- geht durch den Punkt $(-12; -1,2)$- Nullstelle bei 1- schneidet die y-Achse bei $-0,4$ mit der Steigung $2,4$	
<ul style="list-style-type: none">- Grad 3- am Punkt $(6; 0)$ die Steigung $1,4$- an der Stelle $x = 1,5$ die Steigung -2- Wendepunkt bei $x = -8$	
<ul style="list-style-type: none">- Grad 3- schneidet die y-Achse bei 6 mit der Steigung 0- am Punkt $(7; 0,2)$ die Steigung -3	
<ul style="list-style-type: none">- Grad 4- schneidet die y-Achse bei $-1,5$ mit der Steigung $0,6$- Wendepunkt bei $x = -0,2$ mit der Steigung $1,5$- an der Stelle $x = -9$ die Steigung 0	
<ul style="list-style-type: none">- Grad 4- geht durch den Punkt $(-1,2; -6,5)$- Wendepunkt am Punkt $(-2,4; 1)$- schneidet die y-Achse bei -8 mit der Steigung -2	

Lösungen

<ul style="list-style-type: none"> - Grad 3 - geht durch den Punkt $(-12; -1,2)$ - Nullstelle bei 1 - schneidet die y-Achse bei $-0,4$ mit der Steigung $2,4$ 	$f(-12) = -1,2$ $f(1) = 0$ $f(0) = -0,4 ;$ $f'(0) = 2,4$ $-1728a + 144b - 12c + d = -1,2$ $a + b + c + d = 0$ $d = -0,4$ $c = 2,4$ $a = -0,16880342 ;$ $b = -1,83119658 ;$ $c = 2,4 ;$ $d = -0,4 ;$ $f(x) = -0,16882x^3 - 1,8312x^2 + 2,4x - 0,4$
<ul style="list-style-type: none"> - Grad 3 - am Punkt $(6; 0)$ die Steigung $1,4$ - an der Stelle $x = 1,5$ die Steigung -2 - Wendepunkt bei $x = -8$ 	$f(6) = 0 ;$ $f'(6) = 1,4$ $f'(1,5) = -2$ $f''(-8) = 0$ $216a + 36b + 6c + d = 0$ $108a + 12b + c = 1,4$ $6,75a + 3b + c = -2$ $-48a + 2b = 0$ $a = 0,0107171 ;$ $b = 0,2572104 ;$ $c = -2,84397163 ;$ $d = 5,4893617 ;$ $f(x) = 0,0107x^3 + 0,2572x^2 - 2,844x + 5,4894$
<ul style="list-style-type: none"> - Grad 3 - schneidet die y-Achse bei 6 mit der Steigung 0 - am Punkt $(7; 0,2)$ die Steigung -3 	$f(0) = 6 ;$ $f'(0) = 0$ $f(7) = 0,2 ;$ $f'(7) = -3$ $d = 6$ $c = 0$ $343a + 49b + 7c + d = 0,2$ $147a + 14b + c = -3$ $a = -0,02740525 ;$ $b = 0,07346939 ;$ $c = 0 ;$ $d = 6 ;$ $f(x) = -0,02740525x^3 + 0,07346939x^2 + 6$

<ul style="list-style-type: none"> - Grad 4 - schneidet die y-Achse bei -1,5 mit der Steigung 0,6 - Wendepunkt bei $x = -0,2$ mit der Steigung 1,5 - an der Stelle $x = -9$ die Steigung 0 	<p>L:</p> $f(0) = -1,5 ;$ $f'(0) = 0,6$ $f'(-0,2) = 1,5 ;$ $f''(-0,2) = 0$ $f'(-9) = 0$ $e = -1,5$ $d = 0,6$ $-0,032a + 0,12b - 0,4c + d = 1,5$ $0,48a - 1,2b + 2c = 0$ $-2916a + 243b - 18c + d = 0$ $a = -0,62446195 ;$ $b = -7,83304637 ;$ $c = -4,54995696 ;$ $d = 0,6 ;$ $e = -1,5 ;$ $f(x) = -0,6245x^4 - 7,833x^3 - 4,55x^2 + 0,6x - 1,5$
<ul style="list-style-type: none"> - Grad 4 - geht durch den Punkt $(-1,2; -6,5)$ - Wendepunkt am Punkt $(-2,4; 1)$ - schneidet die y-Achse bei -8 mit der Steigung -2 	<p>L:</p> $f(-1,2) = -6,5$ $f(-2,4) = 1 ;$ $f''(-2,4) = 0$ $f(0) = -8 ;$ $f'(0) = -2$ $2,0736a - 1,728b + 1,44c - 1,2d + e = -6,5$ $33,1776a - 13,824b + 5,76c - 2,4d + e = 1$ $69,12a - 14,4b + 2c = 0$ $e = -8$ $d = -2$ $a = -0,53349248 ;$ $b = -3,04904514 ;$ $c = -3,515625 ;$ $d = -2 ;$ $e = -8 ;$ $f(x) = -0,534x^4 - 3,049x^3 - 3,516x^2 - 2x - 8$