

Lösungen:

		Punkte
<p>1</p>	<p>Bitte führen Sie eine Kurvendiskussion für folgende Funktion durch.</p> $f(x) = 0,5x^3 - 2,25x^2 + 2,25x$ <p>L:</p> $x_1 = 0 ;$ $x_2 = 1,5 ;$ $x_3 = 3 ;$ $y_s = 0 ;$ $f(x) = 0,5x(x - 1,5)(x - 3)$ $f'(x) = 1,5x^2 - 4,5x + 2,25$ $f''(x) = 3x - 4,5$ $P_{E1} (0,634; 0,6495); \text{ Max.}$ $P_{E2} (2,366; -0,6495); \text{ Min.}$ $P_{W1} (1,5; 0); \text{ Wendepunkt}$ <p>Keine Symmetrie. Steigend für $(-\infty; 0,634]$; Fallend für $(0,634; 2,366]$; Steigend für $(2,366; \infty)$;</p> <p>Rechtsgekrümmt für $(-\infty; 1,5]$; Linksgekrümmt für $(1,5; \infty)$;</p> $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty ; \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$	<p>18</p>
<p>2</p>	<p>Formulieren Sie die folgenden Bedingungen als Gleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Funktion geht durch den Punkt $(1; -0,4)$ - Die Funktion schneidet die y-Achse bei 0 mit der Steigung 0 - Die Funktion hat einen Extremwert am Punkt $(0,5; 1)$ <p>L:</p> $f(1) = -0,4$ $f(0) = 0 ;$ $f'(0) = 0$ $f(0,5) = 1 ;$ $f'(0,5) = 0$	<p>5</p>

<p>3</p> <p>Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion, für die die folgenden Bedingungen gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grad 3 - hat an der Nullstelle -1 die Steigung -1,5 - schneidet die y-Achse bei -3 mit der Steigung 0,2 <p>L:</p> <p>$f(-1) = 0$; $f'(-1) = -1,5$ $f(0) = -3$; $f'(0) = 0,2$</p> <p>- $a + b - c + d = 0$ $3a - 2b + c = -1,5$ $d = -3$ $c = 0,2$</p> <p>$a = 4,7$; $b = 7,9$; $c = 0,2$; $d = -3$;</p> <p>$f(x) = 4,7x^3 + 7,9x^2 + 0,2x - 3$</p>	<p>8</p>
--	----------

Zu 1)

