

Lösungen:

1	<p>Welche Punkte der Kurvendiskussion haben Sie bisher kennengelernt?</p> <p>Bei einer Kurvendiskussion müssen bestimmt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle mit y- Achse - Schnittstelle(n) mit x-Achse - Extremwerte - Steigungsverhalten - Krümmungsverhalten - Verhalten im Unendlichen - Funktionsgleichung (sofern sie zunächst fehlt) - Schnittstellen mit anderen Funktion (wenn mehr als eine Funktion gegeben ist)
2	<p>Gegeben sind zwei Punkte. Bestimmen Sie die Gerade, die durch diese beiden Punkte geht. Bestimmen Sie die Achsenschnittstellen der Funktion.</p> <p>a) $P_1 (-19,5; -85,07)$; $P_2 (17,2; 87,42)$;</p> <p>L: $f(x) = 4,7x + 6,58$; $P_{Sx1} (-1,4; 0)$; $P_{Sy} (0; 6,58)$;</p> <p>b) $P_1 (13,9; 11,6)$; $P_2 (-13,3; -15,6)$;</p> <p>L: $f(x) = x - 2,3$; $P_{Sx1} (2,3; 0)$; $P_{Sy} (0; -2,3)$;</p> <p>c) $P_1 (-18,8; 26,1)$; $P_2 (16,3; -37,08)$;</p> <p>L: $f(x) = -1,8x - 7,74$; $P_{Sx1} (-4,3; 0)$; $P_{Sy} (0; -7,74)$;</p> <p>d)</p> $P_1\left(6; \frac{19}{2}\right); P_2\left(-\frac{3}{4}; \frac{11}{4}\right);$ <p>L :</p> $f(x) = x + \frac{7}{2}$ $P_{Sx1}\left(-\frac{7}{2}; 0\right)$ $P_{Sy}\left(0; \frac{7}{2}\right)$

<p>3</p>	<p>Nennen Sie die Schnittstellenkriterien für Funktionen</p> <p>Nennen Sie alle Schnittpunktbedingungen für Funktionen.</p> <p>- Schnittpunkt mit der y-Achse: $x = 0$; - Schnittpunkt(e) mit der x-Achse: $y = 0$ - Schnittpunkt(e) zweier Funktionen f,g: $f(x) = g(x)$</p>
<p>4</p>	<p>- Was ist ein Polynom? Eine Funktion der Form $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ oder Eine Funktion der Form $f(x) = \sum_{i=0}^n a_i x^i$ oder Eine Summe von Potenzfunktionen</p> <p>- Was ist der Grad eines Polynoms? Die höchste auftretende Potenz, also n im oberen Beispiel</p>
<p>5</p>	<p>Gegeben sind drei Punkte. Bestimmen Sie die Parabel, die durch diese Punkte geht. Bestimmen Sie die Achsenschnittstellen der Funktion.</p> <p>a) $P_1 (4,9; -5,265)$; $P_2 (10,9; -102,465)$; $P_3 (4,8; -4,56)$; L: $f(x) = -1,5x^2 + 7,5x - 6$; $P_{Sx1} (4; 0)$; $P_{Sx2} (1; 0)$; $P_{Sy} (0; -6)$;</p> <p>b) $P_1 (19,6; -1461,768)$; $P_2 (-12,8; -413,952)$; $P_3 (-9,3; -193,347)$; L: $f(x) = -3,3x^2 - 9,9x$; $P_{Sx1} (0; 0)$; $P_{Sx2} (-3; 0)$; $P_{Sy} (0; 0)$;</p> <p>c) $P_1 (-6,4; -42,772)$; $P_2 (-9,1; -104,737)$; $P_3 (6,8; -96,628)$; L: $f(x) = -1,7x^2 - 3,4x + 5,1$; $P_{Sx1} (-3; 0)$; $P_{Sx2} (1; 0)$; $P_{Sy} (0; 5,1)$;</p> <p>d) $P_1 \left(\frac{3}{4}; -\frac{9}{16} \right)$; $P_2 \left(\frac{1}{2}; 0 \right)$; $P_3 \left(-\frac{7}{2}; 26 \right)$;; L : $f(x) = x^2 - \frac{7}{2}x + \frac{3}{2}$ $P_{Sx1} (3; 0)$ $P_{Sx2} \left(\frac{1}{2}; 0 \right)$ $P_{Sy} \left(0; \frac{3}{2} \right)$</p>
<p>6</p>	<p>Zeichnen Sie folgende Funktionen:</p> <p>a) $f(x) = 4 + 3\sqrt{2+x}$ b) $f(x) = \frac{4x+3}{2x+1}$ c) $f(x) = 4 + \ln(3x+2)$</p>

