
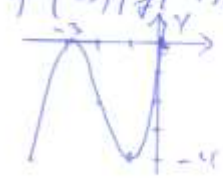


13.10.2013

Für die liebe Klasse 10B

Schema für Kurvendiskussion ohne GTR

	A 4	A 5-2
<u>Anfangs-</u> <u>funktion</u>	$f(x) = -x^3 + 3x^2$	$f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x$
<u>Eventuell</u> <u>ausklammern</u>	$= x^2(-x+3)$ <small>x_1 x_2</small>	$= x(x^2 + 6x + 9)$ <small>x_1 $x_{2,3}$</small>
<u>Ableitung</u>	$f'(x) = -3x^2 + 6x$	$f'(x) = 3x^2 + 12x + 9$
<u>Schnittpunkt</u> $S_y(0 f(0))$	$S_y(0 0)$	$S_y(0 0)$
<u>Nullstellen</u>	$x_1 = 0$ $N_1(0 0)$ $x_2 = 3$ $N_2(3 0)$	$x_1 = 0$ $x_{2,3} = -3 \pm \sqrt{9-9}$ $x_2 = x_3 = -3$ $N_2(0 0)$ $N_2(-3 0)$
<u>Extrempunkt</u> $f(x) = 0$	Hier ist p-q-F. nicht notwendig $f(x) = 0 = -3x(x-2)$ $x_1 = 0$ $x_2 = +2$	$0 = 3x^2 + 12x + 9 :3$ $0 = x^2 + 4x + 3$ $x_{1,2} = -2 \pm \sqrt{4-3}$ $x_1 = -3$ $x_2 = -1$
<u>Schaubild der</u> <u>Ableitung</u>	Nach unten geöffnete Parabel	Nach oben geöffnete Parabel
<u>VZW der</u> <u>Ableitung</u>	bei 0 „-“ \rightarrow „+“ bei 2 „+“ \rightarrow „-“	bei -3 von „+“ \rightarrow „-“ bei -1 von „-“ \rightarrow „+“
<u>Art der</u> <u>Extrempunkt</u>	T(0 f(0)) = (0 0) N(2 f(2)) = (2 4)	N(-3 f(-3)) = (-3 0) T(-1 f(-1)) = (-1 -4)
		
<u>Tangent</u> x_0 y_0 m $c = y_0 - mx_0$ <u>Gleichung</u>	$x_0 = 1$ $y_0 = f(x_0) = 2$ $m = f'(x_0) = 3$ $c = -1$ $y = 3x - 1$	$x_0 = -1$ $y_0 = f(x_0) = -4$ $m = f'(x_0) = 24$ $c = 16 - 24 \cdot (-1) = -8$ $y = 24x - 8$