








## Check ganzrationale Funktionen Grad 3





kubische Funktion mit [Differentialrechnung](#)

Gegeben ist die kubische Funktion  $f$  mit

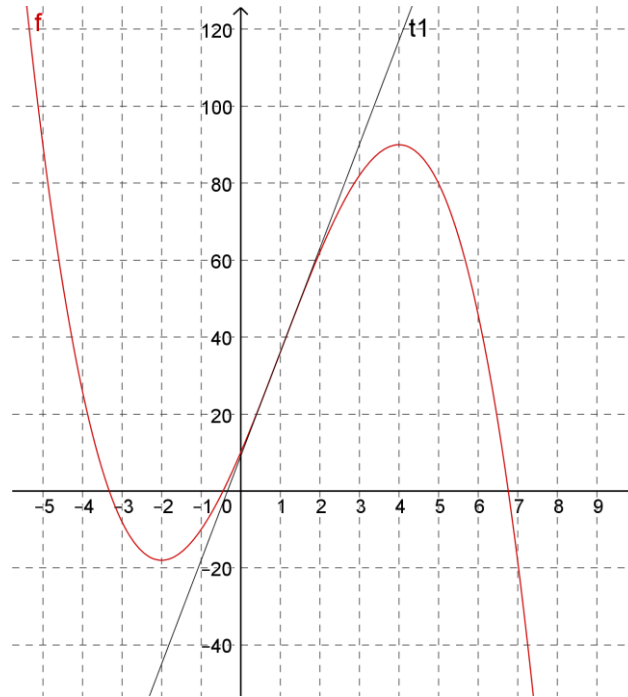
$$f(x) = -x^3 + 3x^2 + 24x + 10 ; x \in \mathbb{R}$$

Nr	<u>Aufgabe</u>	<u>Lösung</u>
1a 	Untersuche auf Symmetrie zum Koordinatensystem. (also <a href="#">Achsensymmetrie zur y-Achse</a> bzw. <a href="#">Punktsymmetrie zum Ursprung</a> )	
1b 	Entscheide begründet, welche Grenzwerte $f$ für $x \rightarrow \infty$ und für $x \rightarrow -\infty$ hat (anders ausgedrückt: gib das <a href="#">Fernverhalten</a> an bzw. von welchem Quadranten in welchen Quadranten der Graph von $f$ verläuft).	
2 	Bilde die ersten beiden <a href="#">Ableitungen</a> von $f$ .	
3 a 	Berechne die Steigung von $f$ an der Stelle -1.	
3 b 	Berechne den Wert von $f$ an der Stelle -10.	
3 c 	Untersuche, an welchen Stellen $f$ die Steigung 24 hat.	
4 	Bestimme die <a href="#">Achsen Schnittpunkte</a> mit beiden Achsen.	



<b>5</b> 	$t_1$ ist die <u>Tangente</u> von $f$ an der Stelle 1. Gib die Gleichung von $t_1$ an.	
<b>6</b> 	<i>Bestimme die Extrem – bzw. <u>Sattelpunkte</u></i>	
<b>7</b> 	<i>Bestimme die <u>Wendepunkte</u>.</i>	
<b>8</b> 	Untersuche rechnerisch, ob $f$ an der Stelle 10 steigt oder fällt und ob der Graph dort links- oder rechtsgekrümmt ist.	





Siehe auch: [Check ganzrationale Funktion Grad 4](#)

Links zur Differentialrechnung: [hier](#)

