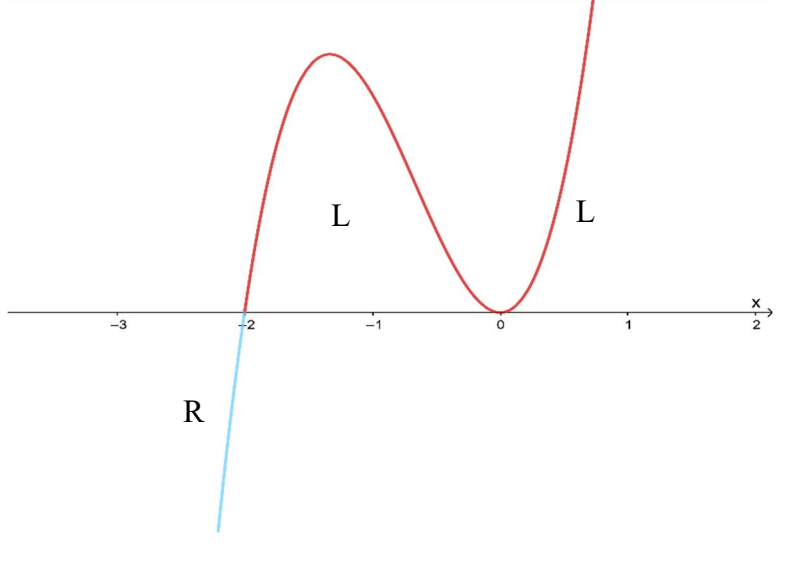


## Krümmungsintervalle (und Wendepunkte) bestimmen

allgemein	Beispiel: $f(x) = \frac{3}{10}x^5 + x^4 + x - 1$
zweimal ableiten	$f'(x) = \frac{3}{2}x^4 + 4x^3 + 1$ ; $f''(x) = 6x^3 + 12x^2$
$f''(x) = 0$ setzen und lösen einschließlich Vielfachheiten (also Flachstellen bestimmen)	FlaP: $6x^3 - 12x = 0 \rightarrow 6x^2(x + 2) = 0$ $\rightarrow x_1 = -2$ (einfach); $x_{2,3} = 0$ (doppelt)
damit Graph von $f''$ skizzieren	
daraus Krümmungsintervalle ablesen: dort, wo der Graph von $f''$ über bzw. unter der x-Achse verläuft, ist der Graph von $f$ jeweils RK bzw. LK (außerdem sollte man wegen der Definition der Krümmung die Grenzen der Intervalle immer einschließen, auch wenn dort ja eigentlich $f'' = 0$ ist)	$G_f$ ist RK in $]-\infty; -2]$ , LK in $[-2; 0]$ und in $[0; \infty[$ ( $[0; \infty[$ wäre hier auch richtig, ist aber nicht empfehlenswert)
(Art der Stellen ablesen: bei einem VZW hat man einen WeP von $G_f$ ; wenn kein VZW stattfindet, hat man keinen WeP von $G_f$ – sondern eben nur einen FlaP)	(bei $x_1 = -2$ : VZW $\rightarrow$ WeP von $G_f$ ; bei $x_{2,3} = 0$ : kein VZW $\rightarrow$ kein WeP von $G_f$ , nur FlaP)
(y-Werte der Punkte berechnen)	( $f(-2) = \frac{3}{10} \cdot (-2)^5 + (-2)^4 + (-2) - 1 \rightarrow$ WeP(-2 3,4); $f(0) = \frac{3}{10} \cdot 0^4 + 0^4 + 0 - 1 = -1 \rightarrow$ FlaP(0 -1) )
( Graph von $f$ skizzieren )	