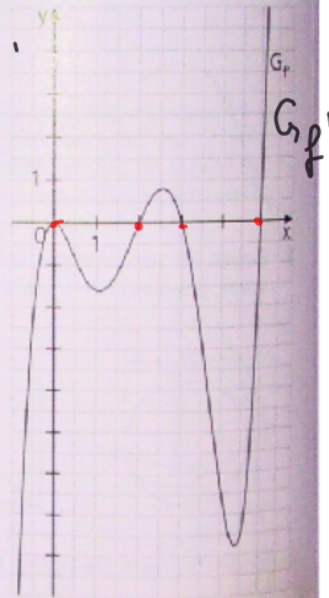


48/

G 12. Die Abbildung zeigt den Graphen G_f der Ableitung einer ganzrationalen Funktion f . Finden Sie heraus, welche der folgenden Aussagen über die Funktion f bzw. ihren Graphen G_f wahr sind, und geben Sie bei den falschen Aussagen jeweils eine Begründung an.

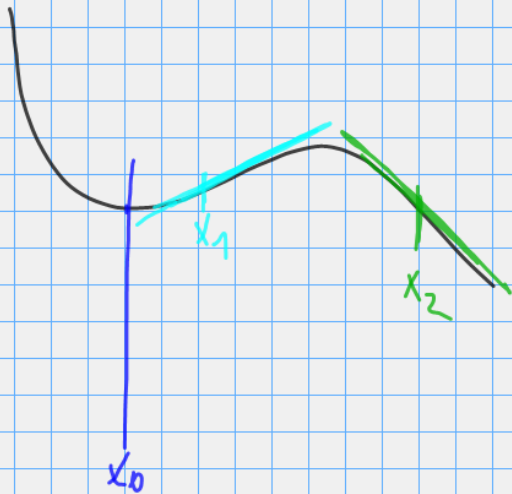
- a) G_f hat an der Stelle $x = 2$ eine horizontale Tangente. ✓
- b) G_f besitzt mindestens vier Punkte mit horizontaler Kurventangente. ✓
- c) Die Funktion f hat an der Stelle $x = 3$ eine dreifache Nullstelle. f .
- d) G_f steigt im Bereich $2 < x < 3$. f .
- e) G_f steigt für $x \in \mathbb{R}^+$ überall an. f .

$$f'(x) < 0 \text{ für } x < 0$$



c) Hätte f in $x=3$ eine 3-fache Nullstelle, dann hätte vor und nach der Nullstelle die Steigung gleiches Vorzeichen. f' wechselt bei $x=3$ das Vorzeichen.

Wir betrachten den Graph G_f der differenzierbaren Funktion f .



G_f hat eine waagrechte Tangente in x_0 , wenn $f'(x_0) = 0$ ist.

Ist $f'(x_1) > 0$, dann steigt G_f (bzw. f) in x_1 ,
 ist $f'(x_2) < 0$, dann fällt G_f (bzw. f) in x_2 .

S. 53/3c
 2 a, b Ausmultiplizieren