

Aufgabenset: Ableitung, Steigung, Tangente



Auf diesem Arbeitsblatt findest du Aufgaben in drei verschiedenen Schwierigkeitsstufen, die durch Farben gekennzeichnet sind:


Leichte Aufgaben

Mittlere Aufgaben

Schwere Aufgaben

Du kannst selbstständig wählen, welche Aufgaben du bearbeiten möchtest. Bearbeite **mindestens drei Aufgaben** - wenn du schnell fertig bist: so viele, wie du kannst. Kreuze hier die bearbeiteten Aufgaben an:

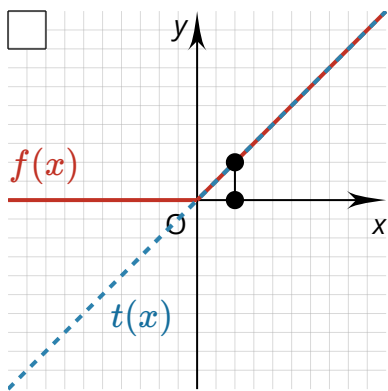
1	Änderungsraten bei der Vermehrung von Viren 	4	Eine Autofahrt mit Funktionsgraphen beschreiben
2	Finde den Fehler: Tangenten	5	Passende Funktionen zu Ableitungen finden
3	Die Ableitung zum Funktionsgraphen finden	6	Ebbe und Flut mit einer Funktion beschreiben 

Einige Aufgaben sind mit dem Symbol  gekennzeichnet. Bei diesen Aufgaben wirst du mit GeoGebra arbeiten.

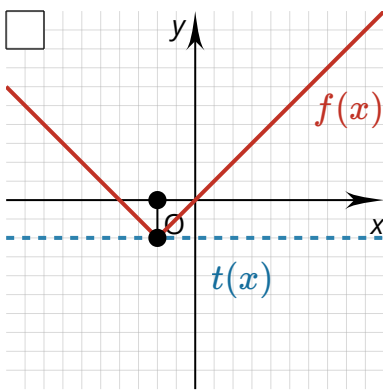
Hinweis zum Urheberrecht: Die in dieser Aufgabensammlung dargestellten Bilder sind KI-generiert mithilfe von Magic Media (Canva).

2 Finde den Fehler: Tangenten

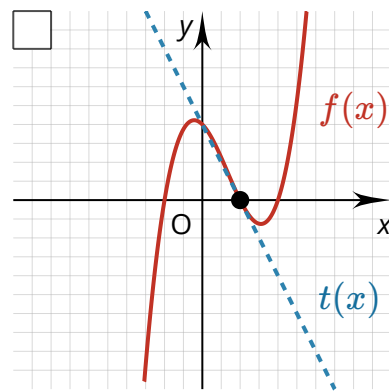
a. Finde den Fehler: Kreuze diejenigen Darstellungen an, in denen t **nicht** die Tangente an f im markierten Punkt ist.



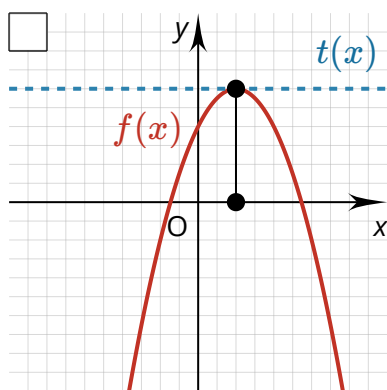
I.



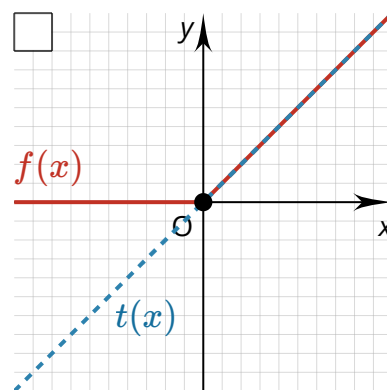
II.



III.



IV.

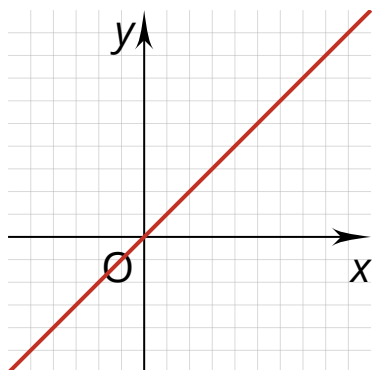


V.

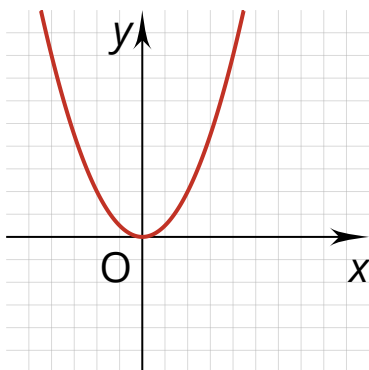
b. Begründe *in eigenen Worten* für *eine* der von dir angekreuzten Darstellungen, warum es sich nicht um eine Tangente handelt.

3 Die Ableitung zum Funktionsgraphen finden

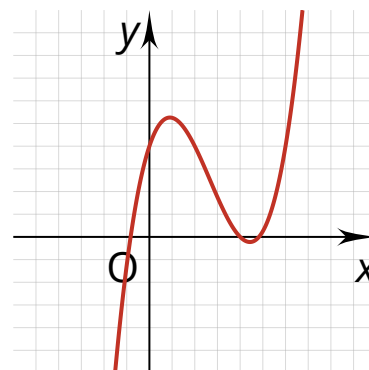
a. Im Folgenden sind verschiedene Funktionsgraphen abgebildet. Markiere dir zunächst auf der x-Achse oder am Graphen, wo die Funktion monoton wachsend oder fallend ist.



I.



II.

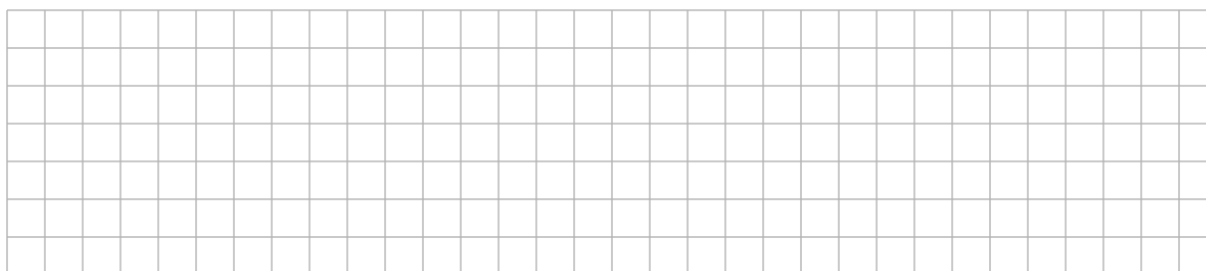


III.

b. Skizziere nun jeweils den Graphen der zugehörigen Ableitungsfunktion.

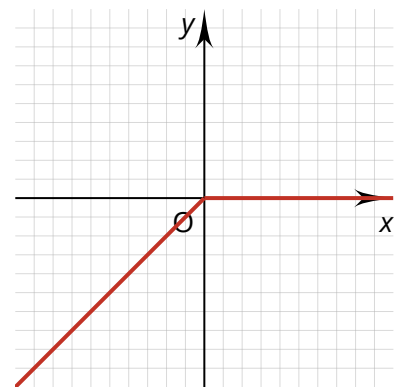
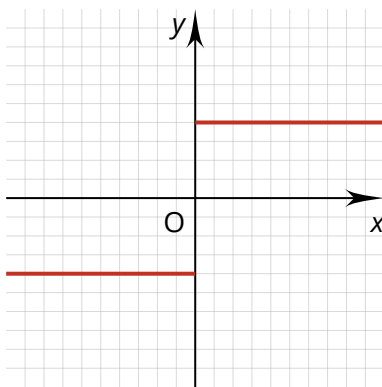
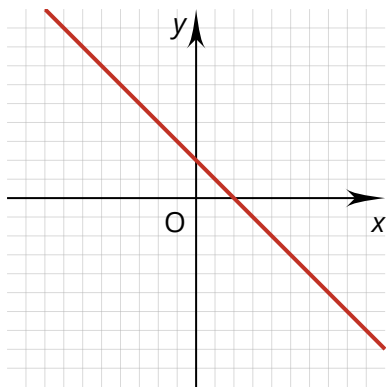
Beachte: Bleibt die Steigung in einem bestimmten Bereich jeweils konstant oder steigt sie immer weiter / fällt immer weiter ab?

c. Formuliere eine Vermutung: Was gilt für den Funktionsgraphen an den Stellen, wo die Ableitung 0 wird? Begründe deine Vermutung.



5 Passende Funktionen zu Ableitungen finden

a. Im Folgenden sind die Graphen von Ableitungsfunktionen f' gegeben. Skizziere jeweils dazu den Graphen einer passenden Funktion f , sodass f' deren Ableitung ist.



b. Zeige, dass die Lösung für a. nicht eindeutig ist. Skizziere dafür in eine der drei Darstellungen eine weitere Funktion g , deren Ableitung ebenfalls f' ist. Begründe!



Tipp: Wie kannst du f verändern, sodass sich die Steigung von f nicht verändert?

