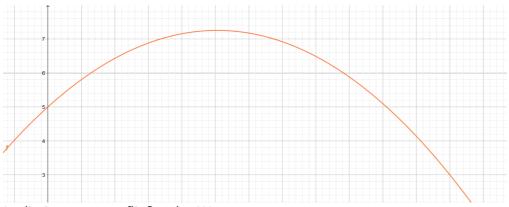
## Übungsaufgaben Differential- und Integralrechnung

- ① Die Polynomfunktion v(t) = 0,01t³- 0,36t²+ 4,15t+ 6 modelliert die Momentangeschwindigkeit eines Radfahrers im Bereich 0< t< 28, wobei t in Sekunden und v(t) in km/h angegeben sind.
  - Berechnen Sie, zu welchem Zeitpunkt der Radfahrer die maximale Geschwindigkeit im Bereich 0<t<20 erreicht.</li>
  - Legt der Radfahrer im Bereich 8< t< 13 oder im Bereich 22< t <28 mehr Distanz zurück? Wie viele Meter legt er in dem Zeitinterval mit der größeren Distanz zurück?
  - Zu welchem Zeitpunkt ist die Geschwindigkeitszunahme des Radfahrers am höchsten?



- 2 An einem verregneten Tag fließt Wasser gemäß der Funktion  $f(t)=-0.02t^2+0.45t+5$ , t in Stunden mit 0< t< 24 und f(t) in Litern gemessen werden.
  - Berechnen Sie, wie viel Wasser über die gesamten 24 Stunden in die Regentonne fließt!
  - Berechnen Sie, zu welchem Zeitpunkt es am stärksten regnet.
  - Angenommen die Regentonne hätte nur 100l Fassungsvermögen. Zu welchem Zeitpunkt wäre die Regentonne voll? Wie viel Wasser würde während des



In die Regentonne fließendes Wasser