

# Übungsklausur zur Differentialrechnung von ganzrationalen Funktionen

- Berechnen Sie die Nullstellen (ohne TR), Extrema, Wendepunkte und das Krümmungsverhalten der Funktionen! Runden Sie alle Ergebnisse auf 2 Stellen hinter dem Komma!
  - $f(x) = 0,1x^4 - x^2 + 0,9!$
  - $f(x) = 2x^3 + 6x^2 - 18x$
- Berechnen Sie die Tangente  $t$  des Graphen der Funktion  $f(x) = 3x^2 + 6x - 2$  im Berührungspunkt  $P(1/7)$ !
  - In welchem Punkt hat die Tangente an den Graphen von  $f(x) = 2x^2$  die Steigung 16?
- Eine Firma schaltet eine Anzeigenkampagne für neue Fahrräder. In den darauffolgenden 13 Monaten wird der Absatz von Fahrrädern modelliert durch die Funktion  $f(x) = 1,5x^3 - 27x^2 + 121,5x + 450$ , mit  $0 \leq x \leq 13$ ,  $x$  in Monaten,  $f(x)$  in verkauften Fahrrädern.
  - Wie viele Fahrräder werden zu Beginn des 3. Monats verkauft?
  - Berechnen Sie, wann die meisten Fahrräder verkauft werden!
  - Berechnen Sie den Wendepunkt und interpretieren Sie ihn im Gesamtzusammenhang!
  - Berechnen Sie, wann 516 Fahrräder verkauft werden!

