

Q12 * Mathematik * Aufgaben zu den Ableitungsregeln (Wiederholung)

Bearbeiten Sie für die unten angegebenen Funktionen jeweils alle Aufgabenstellungen.

- Geben Sie den Definitionsbereich von f an und ermitteln Sie das Verhalten von f an den Grenzen des Definitionsbereichs.
- Bestimmen Sie die Ableitung von f (möglichst weit vereinfachen!) und ermitteln Sie alle Stellen mit horizontalen Tangenten.
- Geben Sie nun alle Hoch-, Tief- und Terrassenpunkte des Graphen von f an. (Vorzeichen der 1. Ableitung in Tabellenform notieren bzw. notfalls die zweite Ableitung berechnen!)
- Skizzieren Sie den Graphen und geben Sie den Wertebereich W_f von f an.

1. $f(x) = -\sqrt{x^4 + 3x^2 + 1}$

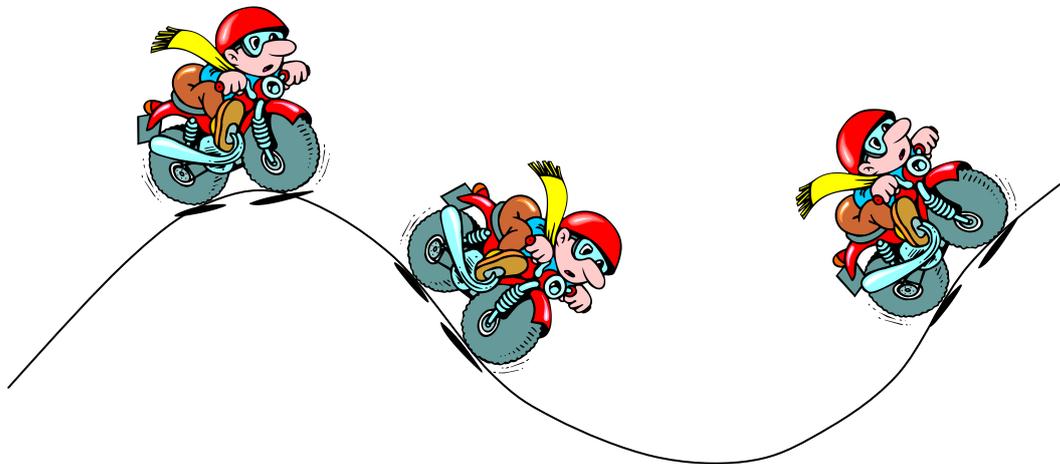
2. $f(x) = 0,1 \cdot (x^2 - 4)^3$

3. $f(x) = (x^2 - 3x + 3)^5$

4. $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x^2 + 2}$

5. $f(x) = \frac{20 \cdot \sqrt{x^2 + 2}}{x^2 + 8}$

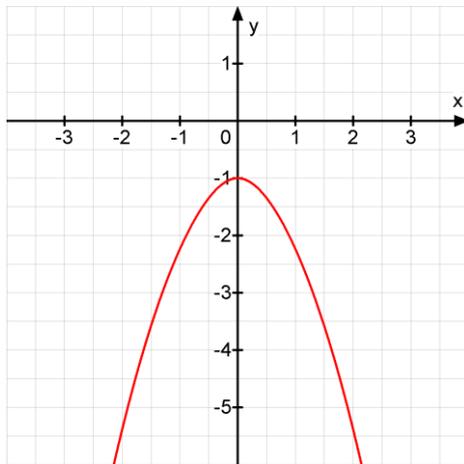
6. $f(x) = \frac{4x + 2}{\sqrt{x^2 + 1}}$



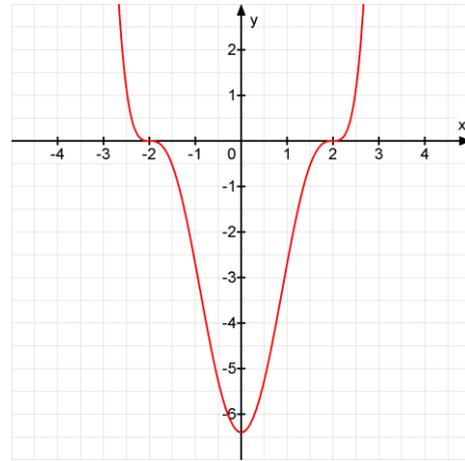
Q12 * Mathematik * Aufgaben zu den Ableitungsregeln (Wiederholung)

Darstellung der Graphen

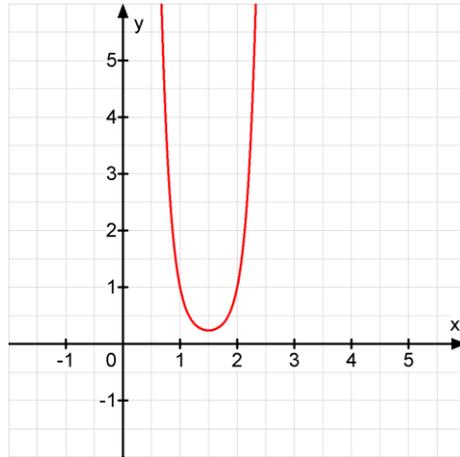
1.



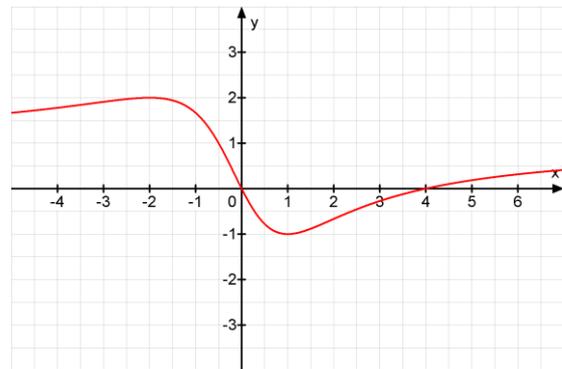
2.



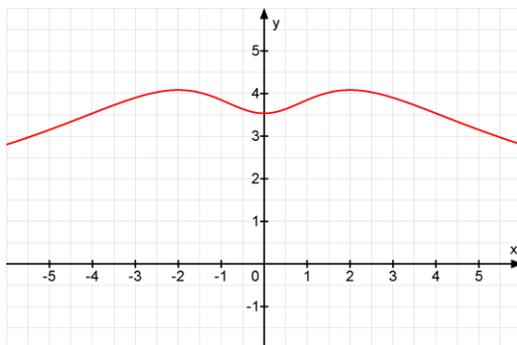
3.



4.



5.



6.

