Kurvendiskussion (Schnellübersicht)

1. Definitionsbereich, also das was man für x einsetzen darf:
   Normalerweise alles, aber Ausnahmen beachten

2. Wertebereich, also das was für y rauskommen kann.

3. Symmetrie:
   Achsensymmetrie zur y-Achse: $f(x) = f(-x)$

   Punktsymmetrie zum Ursprung: $f(x) = -f(-x)$ oder $-f(x) = f(-x)$

4. Achsenschnittpunkte:
   a) Schnittpunkte mit der x-Achse, d.h Nullstellen $f(x) = 0$

   b) Schnittpunkt mit der y-Achse, d.h y-Achsenabschnitt $x = 0 \Rightarrow f(0)$ bilden

5. Extrempunkte (Hoch- und Tiefpunkte): $f'(x) = 0 \quad und \quad f''(x) \neq 0$

6. Wendepunkte: $f''(x) = 0 und f'''(x) \neq 0$

7. Verhalten der Funktion an den Grenzen des Definitionsbereiches, also meistens das Verhalten im Unendlichen (+∞ und -∞)

   $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ und $\lim_{x \to -\infty} f(x)$

8. Wertetabelle ausgewählter x-Werte

9. Zeichnung der Funktion im Koordinatensystem