

- ① Bei der Skizze des Graphen zeichnen wir nur einen  einer Funktion.

Beim Verhalten im Unendlichen stellen wir uns 2 Fragen:

kommt der Graph? Symbolisch:

geht der Graph? Symbolisch:

- ② • **Einzelarbeit** (15 min)  
Zeichne die Funktionen mit GeoGebra, bestimme den Grad der Funktion und notiere das jeweilige Verhalten im Unendlichen in der Lim-Schreibweise.  
Ordne die Funktionen den 4 Fällen in der Tabelle zu. (Tafelbild)
- **Partnerarbeit** (15 min)  
Vergleicht eure Ergebnisse. Füllt den Kopf der Tabelle aus. Wovon ist das Verhalten im Unendlichen abhängig?
  - **Besprechung** (10 min)

- ③ Beispiel-Funktionen:

$$f_1(x) = 0,5x^2 - 3$$

$$f_2(x) = -0,05(x + 2)^2(x - 3)$$

$$f_3(x) = 0,5x$$

$$f_4(x) = -0,07x^2(x + 2)^2(x - 3)$$

$$f_5(x) = -0,75x^2(x^2 - 4)$$

$$f_6(x) = -0,5x^2 + 3$$

$$f_7(x) = 0,05x^4(x + 2)(x - 3)$$

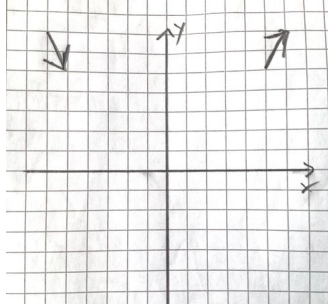
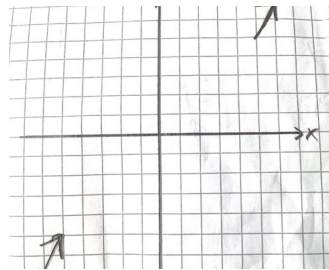
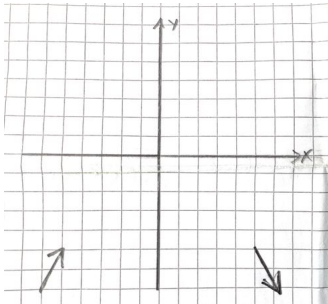
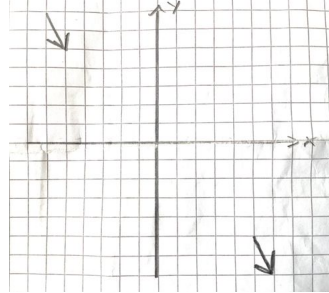
$$f_8(x) = 0,75x^2(x - 2)(x + 2)$$

$$f_9(x) = -0,75x + 1$$

$$f_{10}(x) = 0,5x^3$$

$$f_{11}(x) = 0,05x^3(x + 2)(x - 3)$$

$$f_{12}(x) = -0,05x^4(x + 2)(x - 3)$$

|   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |
|   |  <p>Graph kommt <b>von oben</b> und geht <b>nach oben</b></p>                                   |  <p>Graph kommt <b>von unten</b> und geht <b>nach oben</b></p>   |
| - |  <p>SHIFT für Mehrfachauswahl<br/>Graph kommt von <b>unten</b> und geht nach <b>unten</b></p> |  <p>Graph kommt von <b>oben</b> und geht nach <b>unten</b></p> |

## ④ Fazit:

Bei  Funktionen ist das Verhalten im Unendlichen nur vom Term  abhängig und damit „ablesbar“.