



## Technologieeinsatz: Exponentialfunktionen

### GeoGebra

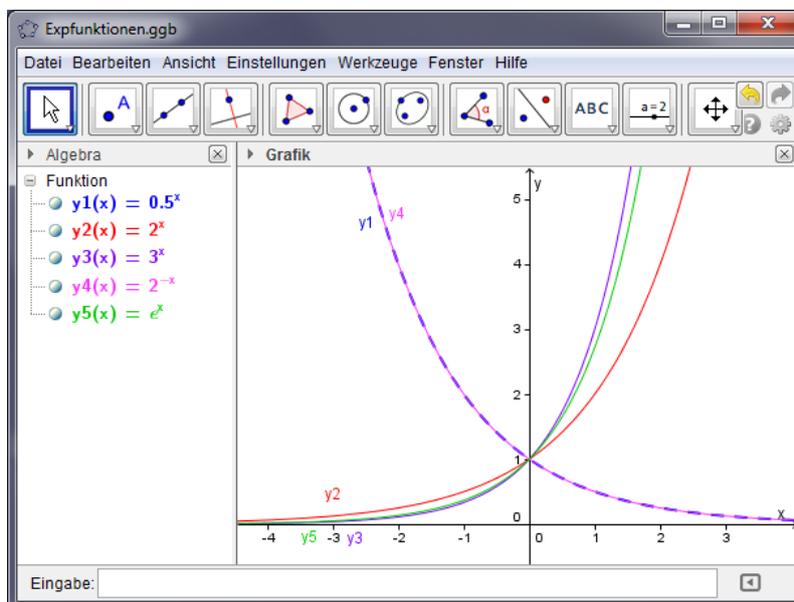
Die Exponentialfunktion  $e^x$  wird mithilfe der Funktion **exp(x)** oder des Buchstabens **e** eingegeben.



ZB: Stelle die Exponentialfunktionen grafisch dar. Vergleiche die Graphen und beschreibe die Unterschiede bzw. die Gemeinsamkeiten.

1)  $y_1 = 0,5^x$       2)  $y_2 = 2^x$       3)  $y_3 = 3^x$       4)  $y_4 = 2^{-x}$       5)  $y_5 = e^x$

Lösung:



- Die Funktionsgleichungen werden der Reihe nach eingegeben und unter  $y_i(x)$  gespeichert.
- Danach werden ihnen zur besseren Unterscheidung verschiedene Farben und Linienarten zugeordnet (rechte Maustaste – Eigenschaften, Farbe, Darstellung).

Die Funktionsgraphen von  $y_2$ ,  $y_3$  und  $y_5$  sind streng monoton steigend, da die Basis  $a$  größer als 1 und der Exponent positiv ist. Die Funktionen steigen umso schneller, je größer die Basis ist. Die Funktionsgraphen von  $y_1$  und  $y_4$  fallen zusammen, da sie dieselbe Funktion darstellen. Sie sind streng monoton fallend.