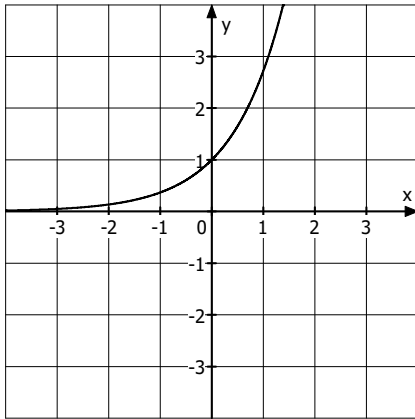


## 2.2 e-Funktionen

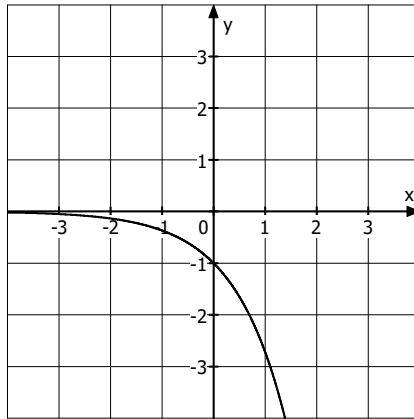
$e \approx 2,718$  wird Eulersche Zahl genannt. Sie ist wie die Zahl  $\pi$  eine irrationale Zahl.

### Grundfunktion $f(x) = e^x$ und Spiegelungen

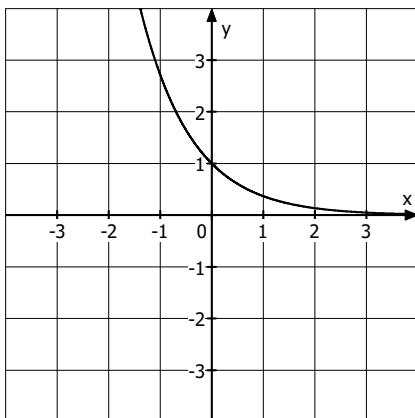
$f(x) = e^x$  (Grundfunktion)



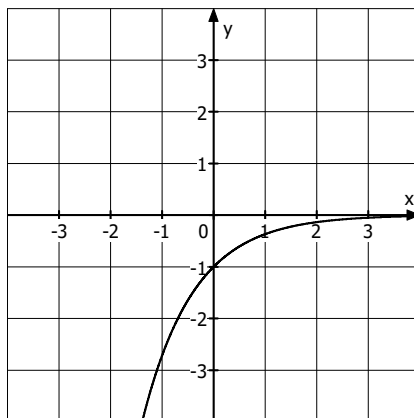
$f(x) = -e^x$  (gespiegelt an x-Achse)



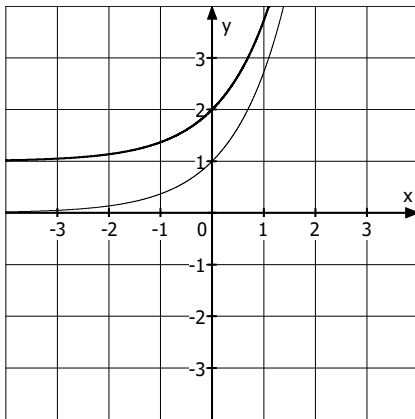
$f(x) = e^{-x}$  (gespiegelt an y-Achse)



$f(x) = -e^{-x}$  (gespiegelt an beiden Achsen)

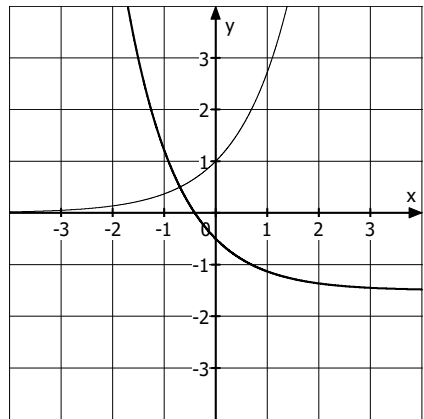


## Verschieben und Strecken der Grundfunktion $f(x) = e^x$ (Beispiele)



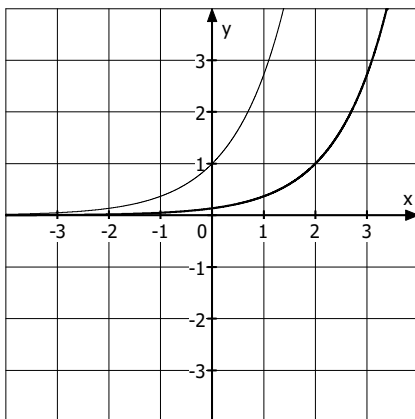
$$f(x) = e^x + 1$$

Verschiebung um 1 nach oben;  
(Asymptote ist  $y = 1$  für  $x \rightarrow -\infty$ )



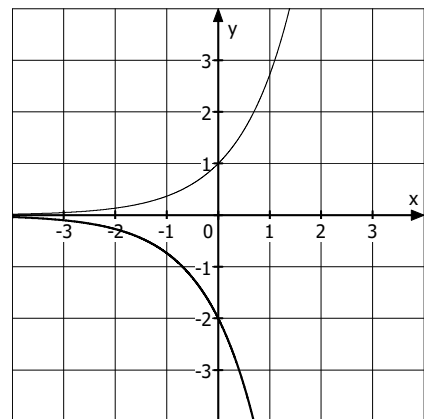
$$f(x) = e^{-x} - 1,5$$

Spiegelung an y-Achse;  
Verschiebung um 1,5 nach unten;  
(Asymptote ist  $y = -1,5$  für  $x \rightarrow +\infty$ )



$$f(x) = e^{x-2}$$

Verschiebung um 2 nach rechts;  
(Asymptote ist  $y = 0$  für  $x \rightarrow -\infty$ )



$$f(x) = -2e^x$$

Spiegelung an x-Achse;  
Streckung um 2 in y-Richtung;  
(Asymptote ist  $y = 0$  für  $x \rightarrow -\infty$ )