

Ableiten war gestern – und kommt morgen wieder

Ableitungen bestimmen liegt ja jetzt schon eine Weile zurück – also lasst es uns üben.

Aufgabe 1: einige Grundlagen

Leite die gegebenen Funktionen ab.

$f(x) = e^x$	$f(x) = e^{2x}$
$f(x) = -e^{-x}$	$f(x) = -e^{-4x}$
$f(x) = 5 \cdot e^x$	$f(x) = 2 e^{-0,5x}$
$f(x) = x^3 + 4x^2$	$f(x) = 4x^2 - x + 5$
$f(x) = (x - 1) \cdot (x - 5)$	$f(x) = 4 \cdot (x^4 - 2x^2)$
$f(x) = (x + 2)^2$	$f(x) = (x^2 + 2x)^2$
$f(x) = e^x + 2$	$f(x) = 4 \cdot (x^4 - 2x^2) + 5$
$f(x) = e^x + x^2$	$f(x) = 2e^x - 3x + 4$
$f(x) = e^x + e^{2x}$	$f(x) = e^{4x} + 3x^2$

Aufgabe 2: zusammengesetzte Exponentialfunktionen

$f(x) = x \cdot e^x$	$f(x) = x^2 \cdot e^x$
$f(x) = -x \cdot e^x$	$f(x) = 2x \cdot e^x$
$f(x) = (x + 5) \cdot e^x$	$f(x) = (x^2 + 5x) \cdot e^x$
$f(x) = (x^2 - 5) \cdot e^x$	$f(x) = (x^2 - x - 3) \cdot e^x$
$f(x) = (x + 5) \cdot e^{-x}$	$f(x) = (x^2 + 4) \cdot e^{-0,5x}$
$f(x) = \frac{1}{4}(x^2 + 4) \cdot e^{-2x}$	$f(x) = -(x + 5) \cdot e^{-x}$

Aufgabe 3: und noch etwas mehr

$f(x) = (x + 5) \cdot e^x + 6$	$f(x) = (x + 5) \cdot e^x + 2x^2$
$f(x) = \left(\frac{1}{4}x^2 + 5x\right) \cdot e^x - 5x + 2$	$f(x) = (x + 5) \cdot e^x + (x^2 + 2)^2$

