

Nr. 8)

$f(x) = -2x^7 + x^2$	$2 \cos(x) + 3$	$\frac{1}{4}x^4 - x^2$	$\frac{4}{6}x^3 + \frac{2}{2}x^2$	$\sin(x) - \frac{x}{2}$
$f'(x) = -14x^6 + 2x$	$-2 \cdot \sin(x)$	$x^3 - 2x$	$\frac{4}{2}x^2 + 2x$	$\cos(x) - x$
$f''(x) = -84x^5 + 2$	$-2 \cdot \cos(x)$	$3x^2 - 2$	$4x + 2$	$-\sin(x) - 1$

Nr. 9) a) $f(x) = x^3 \cdot x^2 = x^5 \Rightarrow f'(x) = 5x^4 \neq 3x^2 \cdot 2x$
 \Rightarrow a ist falsch

b) $f(x) = x^3$ und $f'(x) = 3x^2$
 haben beide nur eine Schnittstelle mit x-Achse
 \Rightarrow b ist falsch

c) Richtig: Potenzregel gilt auch für reelle Exponenten mit $r \neq 0$

d) $f(x) = 2^x$ ist eine Exponentialfunktion, dafür gilt die Potenzregel nicht.
 \Rightarrow d ist falsch

e) $f(x) = x^2 + 5$; $g(x) = x^2 + 8$
 $f'(x) = 2x$; $g'(x) = 2x$
 Ableitung gleich obwohl Funktionen unterschiedlich
 \Rightarrow e ist falsch

Nr. 10) $f(x) = 2 \sin(x) + 1 \Rightarrow f'(x) = 2 \cdot \cos(x) \Rightarrow$ Graph C

$f(x) = \cos(x) - \sin(x) \Rightarrow f'(x) = -\sin(x) - \cos(x) \Rightarrow$ Graph A

$f(x) = \cos(x) - 1 \Rightarrow f'(x) = -\sin(x) \Rightarrow$ Graph B

Nr. 11.) g ist um den Wert c gegenüber f in y -Richtung verschoben.