

1. Aufgabe

Füllen Sie die folgende Tabelle aus.

f(x)	f'(x)
sin(2x)	
sinx ²	
sin(x ² +2x+4)	
sin(1/x)	
sin(1/x ²)	
sin(1/(x+1))	
cos ² x	
1/cos(x)	
tan(6x+1)	
cos(1/x)	

2. Aufgabe

Bestimmen Sie die 1. Ableitung der gegebenen Funktionen.

a) $f(x) = x^3 \cdot e^{2x}$

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

c) $f(x) = \frac{4x}{e^{x+1}}$

d) $f(x) = x^3 \cdot e^{\sqrt{x}}$

3. Aufgabe

Berechne Sie den Wert der folgenden Integrale.

a) $\int_{-1}^2 (x^4 - 2x^3 + 3x^2 - \frac{27}{10}) dx$

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(2x + \frac{1}{2}) dx$

4. Aufgabe

Gegeben sei die Funktion $f(x) = x + \sin x$, $x \in \mathbb{R}$.

Berechnen Sie den Inhalt der Fläche, die vom Schaubild f , der y -Achse und der Gerade $y = 2\pi$ eingeschlossen wird.