

Alle Teilaufgaben werden gleich bewertet!

WIR1

Probl. 1 Berechne die Ableitungen:

(a) $f(x) = 5x^4 - 2x^3 + 5 - 8x^{-2} + 4$

(b) $f(x) = \ln(x) \cdot \sin(x)$

(c) $f(x) = \frac{x^2}{3 \cos(x)}$

(d) $f(x) = \sin(5x^3 + 4x^2 - 6)$

Probl. 2 Wie gross ist der Steigungswinkel α an der Stelle $x = 2$?

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

(b) $f(x) = \cos(3x)$

Probl. 3 Gegeben ist $f(x) = x \cdot (x - 4)(x + 5)$ über $I = [-5, 4]$.
Berechne die Stelle x , an der $f(x)$ minimal wird.

Probl. 4 Gegeben ist $f(x) = \frac{\cos(x)}{4} + 4$ über $I = [0, 2\pi]$.

Berechne diejenigen Stellen x , an denen die Steigung von $f(x)$ exakt $\frac{2}{11}$ wird.

Probl. 5 Gegeben ist eine Funktionskurve über dem Intervall $I = [x_1, x_2]$. Berechne den Inhalt der Fläche zwischen der Kurve und der x -Achse.

(a) $f(x) = 4(x - 2)(x + 2)$, $x_1 = -2$, $x_2 = 2$.

(b) $f(x) = \frac{3}{x^6}$, $x_1 = 1$, $x_2 = \infty$.

Probl. 6 Wie gross muss x_2 werden, wenn gilt: $x_1 = 1$, $A = \int_{x_1}^{x_2} 3e^x dx = 4$?

Viel Glück!