

Repetition: Kapitel II. Differentialrechnung

II.2. Linearisieren, Fehlerrechnung

Wie berechnet sich die lineare Ersatzfunktion der Funktion $f : x \rightarrow f(x)$ in x_0 ? (Siehe p. 15)

In welcher Beziehung steht der Graph der linearen Ersatzfunktion von f in x_0 zum Graphen der Funktion f ? (Siehe p. 15)

Test Man berechne die lineare Ersatzfunktion von $x \rightarrow \cos x$ in $x_0 = \pi/3$.

In welcher Weise dient die lineare Ersatzfunktion zur Abschätzung der Funktionsdifferenz $\Delta f = f(x + \Delta x) - f(x)$? (Siehe p. 17)

In welcher Beziehung steht das Differential df zur linearen Ersatzfunktion? (Siehe p. 17)

Test Für die Funktion $f : x \rightarrow f(x) = \sin x \cdot \cos x$ berechne man $f(\pi/4)$ (genau) und $f(\pi/4 + 0.01)$ (approximiert, mit Hilfe der linearen Ersatzfunktion von f in $x_0 = \pi/4$).

Die Philosophie steht in diesem grossen Buch geschrieben, dem Universum, das unseren Blicken ständig offenliegt. Aber das Buch ist nicht zu verstehen, wenn man nicht zuvor die Sprache erlernt hat,..., in [der] es geschrieben ist. Es ist in der Sprache der Mathematik geschrieben, ...; ohne sie irrt man in einem dunklen Labyrinth umher.

Galileo Galilei: Il saggiaiore