

Aufgabenblatt 12

Reminder: Heute: Spielnachmittag in D01-249 ab 14 Uhr

Beweisübung

Beweisen Sie die Summenregel zum Ableiten.

Aufgabe 1

Leiten Sie mit Hilfe des Differentialquotienten ($\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$) ab:

a) $f(x) = x^2$ b) $f(x) = \cos(x)$

Aufgabe 2

Verwenden Sie nur Regeln, die in der Vorlesung angegeben wurden.

a) Bestimmen Sie für jede natürliche Zahl n die Ableitung von x^n .

b) Bestimmen Sie für jedes Polynom $p(x)$ dessen Ableitung.

Aufgabe 3

Leiten Sie ab (Es dürfen Ableitungsregeln verwendet werden):

a) $f(x) = x^8$ b) $h(x) = x^3 \cdot x^5$

c) $g(x) = \sin(x)^3$ d) $i(x) = \sin(x)^2 \cdot \cos(x^2)$

e) $j(x) = \sin(x)^2 \cdot x^2$ f) $h(x) = \cos(x)^3 \cdot \sin(a)$

Hausübung

Schauen Sie: https://youtu.be/S0_qX4VJhMQ .