



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Klausur: Ableitungsregeln, vollständige Induktion,
Umkehrfunktion*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



SCHOOL-SCOUT: Thema: TMD: 2475	Mathe Klausur : Ableitungsregeln, vollständige Induktion, Umkehrfunktion
Kurzvorstellung des Materials:	Lehrer haben einen großen Bedarf an Klassenarbeiten und Klausuren. Dieses Material beinhaltet eine dreistündige Klausur, die sich an die Jahrgangsstufe 11 richtet. Themen der Klausur sind „Ableitungen“, „Induktion“ und „Umkehrfunktionen“. Sie setzt sich aus vier Aufgabenteilen zusammen: Aufgabe 1 : Anwendung der verschiedenen Ableitungsregeln Aufgabe 2 : Differenzieren von Funktionen Aufgabe 3 : Induktion Aufgabe 4 : Bestimmung der Umkehrfunktion Lösungen
Information zum Dokument	<ul style="list-style-type: none">• ca. 2 Seiten, Größe ca. 95 Kbyte
SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Fax: 02501/26048 ♦ E-Mail: info@School-Scout.de Internet: http://www.School-Scout.de

Klausur

Thema: Ableitungsregeln, vollständige Induktion, Umkehrfunktion

Aufgabe 1:

Differenzieren Sie! Geben Sie jeweils die benutzte Regel an!

a) $f(x) = \frac{\sin 2x}{x}$

b) $f(x) = \sqrt[3]{\cos 2x - 2 \cos x}$

c) $f(x) = (x^5 - x^2)(x^2 - x^4)$

d) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x}}$

Aufgabe 2:

Bestimmen Sie $D(f)$! Differenzieren Sie jeweils die Funktion und bestimmen Sie $D(f')$!

a) $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$

b) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-x}}$

Aufgabe 3:

Beweisen Sie mit Hilfe der vollständigen Induktion (ausführlich):

a) $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$, für alle $n \in \mathbb{N}$.

b) $n^3 + 5n$ ist durch 3 teilbar, für alle $n \in \mathbb{N}$.

Aufgabe 4:

Bestimmen Sie jeweils zu der gegebenen Funktion $f(x)$ die Umkehrfunktion $f^{-1}(y)$, sowie die Definitionsbereiche $D(f)$ bzw. $D(f^{-1})$ und bilden Sie anschließend die Ableitungen von der Funktion und der Umkehrfunktion:

a) $f(x) = 1 + \frac{1}{2}x$

b) $f(x) = 2 - \frac{1}{x}$



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Klausur: Ableitungsregeln, vollständige Induktion,
Umkehrfunktion*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

