

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Für jede Aufgabe gibt es 4 Punkte. Bei den mit (*) gekennzeichneten Aufgaben ist zur Erreichung der vollen Punktzahl der Rechenweg, wie er ohne TI89 nötig ist, anzugeben.

Aufgabe 1 (*) Berechne die folgenden unbestimmten Integrale:

a) $\int \frac{1}{x^{42}} dx$

b) $\int x^4(x + 3) dx$

c) $\int \frac{x^2 - 9}{x + 3} dx$

d) $\int \sqrt[5]{x} dx$

Aufgabe 2 Gegeben ist $\int_1^4 x^4 dx$

a) (*) Berechne O_3

b) Berechne O_{30} .

Aufgabe 3 (*) Berechne U_5 zu $\int_0^{2.5} x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1 dx$

Aufgabe 4 Berechne die Fläche, die vom Graphen von $f(x) = -x^2 + 4x + 6$

a) und der x -Achse eingeschlossen wird.

b) und der horizontalen Geraden $y = 2$ eingeschlossen wird.

Aufgabe 5 Die Parabel $f(x) = -x^2 - 7x - 10$ schneidet die x -Achse in den Punkten A und B . Zeige, dass die Parabel die Fläche des im 1. Quadranten liegenden Quadrats mit der Seite AB halbiert.

Lösungen: 1a) $\frac{-x^{-41}}{41} + c$ b) $x^6/6 + 3x^5/5 + c$ c) $x^2/2 - 3x + c$ d) $5/6x^{6/5} + c$

2) a) 353 b) 217.56 3) 0.5625 4) a) 42.16 b) 30.17 5) 9 bzw 4.5