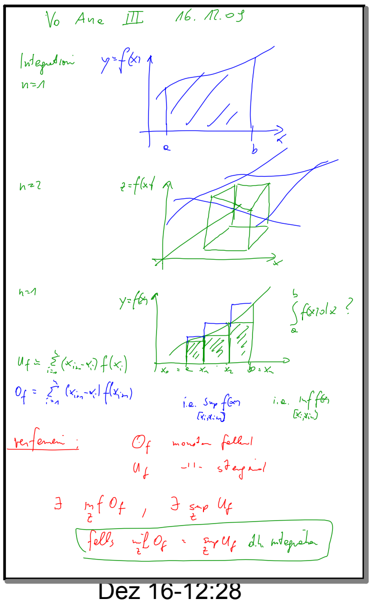


Dez 16-12:28

Konstruktionsprinzip des Integrals mehrerer Veränderlichen analog,

aber der Definitionsbereich D ist komplizierter.

Zunächst betrachten wir $n = 2$ und einen Definitionsbereich D der Form

$$D = [a_1, b_1 \cancel{-1}] \times [a_2, b_2] \subset \mathbb{R}^2$$

d.h. D ist ein kompakter Quader (Rechteck).

Weiter sei $f : D \to \mathbb{R}$ eine beschränkte Funktion.

Definition:

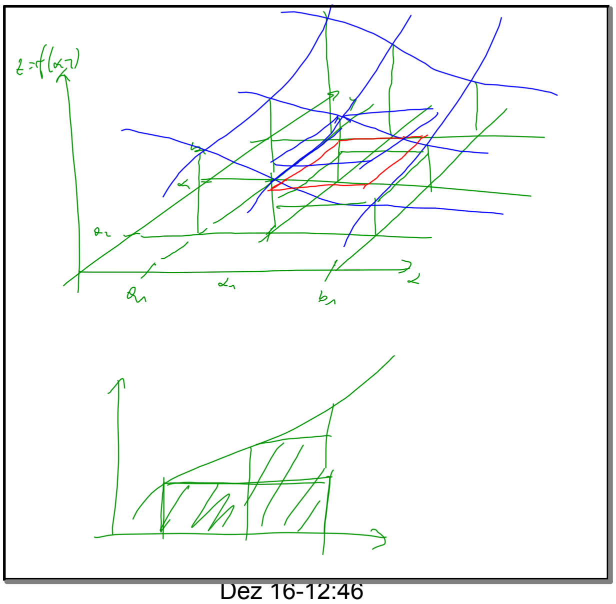
1) Man nennt $Z = \{(x_0, x_1, \ldots, x_n), (y_0, y_1, \ldots, y_m)\}$ eine Zerlegung des Quaders $D = [a_1, b - 1] \times [a_2, b_2]$, falls gelten

$$a_1 = x_0 < x_1 < \ldots < x_n = b_1$$

$$a_2 = y_0 < y_1 < \ldots < y_m = b_2$$

110

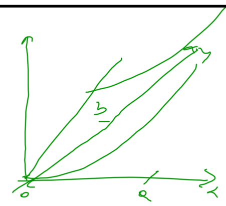
Dez 16-12:44



Dez 16-12:46

Bspl: $f(x,y) = x^3 + y$

$D = [0,a] \times [0,b]$



$a = x_0 = 0,\ x_1 = \frac{i}{a}\ \ldots\ldots\quad x_n = a$

$b = y_0 = 0,\ y_1 = \frac{j}{b},\ \ldots\ldots\quad y_m = b$

$U_f = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} f(x_i, y_j)\ \mathrm{Vol}$

Dez 16-13:00