Integrální počet funkcí více proměnných

Vlastnosti dvojného integrálu

Vlastnosti měřitelných množin $A \subseteq \mathbb{R}^2$:

1. Pokud $A = \emptyset$, pak $m(A) = 0$.
2. Pokud A obsahuje nejvýše konečně mnoho bodů, pak $m(A) = 0$.
3. Pokud A je měřitelná, pak $m(A) \geq 0$.
4. Pro všechny měřitelné množiny A platí $m(A) \geq 0$.
5. Sjednocení a průnik konečně mnoha měřitelných množin je měřitelná množina.
6. Rozdíl dvou měřitelných množin je měřitelná množina.
7. Pro dvě měřitelné množiny A, B platí, že pokud $A \subseteq B$, pak $m(A) \leq m(B)$.

Vlastnosti dvojného intergtálu na měřitelné množině A:

1. $\iint\limits_A (a \cdot f(x;y) + b \cdot g(x;y))\, dxdy = a \iint\limits_A f(x;y)dxdy + b \iint\limits_A g(x;y)dxdy$
2. Pokud $m(A) = 0$, pak:
   $\iint\limits_A f(x;y)dxdy = 0.$
3. Pokud $A_1 \cup A_2 = A$ a $m(A_1 \cap A_2) = 0$, pak:
   $\iint\limits_A f(x;y)dxdy = \iint\limits_{A_1} f(x;y)dxdy + \iint\limits_{A_2} f(x;y)dxdy.$
4. Pokud je funkce spojitá na uzavřené měřitelné množině, pak je na této množině integrovatelná.