1. Ha $a \in$dom(f), és az $f(a)$ bármely V környezetéhez van az a-nak olyan $U(V)$ környezete, amelyre $f(U(V)) \subset V$.

   Legyen $\varepsilon > 0$. Ekkor

   $$|pr_1(x,y) - pr_1(a,b)| = |x-a| \leq |(x,y)-(a,b)|, \quad (x,y) \in \mathbb{R}^2$$

   miatt $\delta(\varepsilon) = \varepsilon$ választható.

2. $$D^n f(a)(h) := \sum_{(i_1,\ldots,i_n)\in\mathbb{N}_p^n} D_{i_n}\ldots D_{i_1} f(a)\, h_{i_n}\ldots h_{i_1}$$

   $$D^1 f(a)(h) = \sum_{k=1}^{n} D_k f(a)\, h_k = \langle \text{grad} f(a), h \rangle$$

3. Tekintsük a $\sum\limits_{n=0}^{\infty} c_n (x-a)^n$ $(x \in \mathbb{R})$ hatványsort, és tfh. $\alpha := \lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[n]{|c_n|}$ létezik a $[0,\infty]$-ben. Legyen

   $$r := \begin{cases} \infty, & \text{ha } \alpha = 0 \\ \frac{1}{\alpha}, & \text{ha } 0 < \alpha < \infty \\ 0, & \text{ha } \alpha = \infty \end{cases}.$$

   Ha $r = \infty$, akkor a hatványsor bármely pontban abszolút konvergens, ha $0 < r < \infty$, akkor a hatványsor $|x-a| < r$ esetén abszolút konvergens, míg $|x-a| > r$ esetén divergens, ha pedig $r = 0$, akkor a hatványsor pontosan $x = a$-nál (abszolút) konvergens.

   Mivel a konvergencia intervallum szimmetrikus az a-ra, ezért a hatványsor abszolút konvergens a $]-2a, 4a[$ intervallum pontjaiban, így a $-a$-nál is.

4. Legyen $H \subset [0,\infty[\times [\alpha, \alpha+2\pi]$ mérhető alkalmasan választott $\alpha \in \mathbb{R}$ esetén. Ha $f \in \mathrm{R}_2(P(H))$, akkor

   $$\int\int_{P(H)} f(x,y)\,dxdy = \iint_H f(r\cos(\varphi), r\sin(\varphi))\, r dr d\varphi.$$

   $$(-3,-2) = \sqrt{13}\left(\cos\left(\text{arctg}\left(\frac{2}{3}\right)+\pi\right) + \sin\left(\text{arctg}\left(\frac{2}{3}\right)+\pi\right)\right)$$