Diferenciální počet funkcí více proměnných

Věty o limitách

Některé zajímavé tvrzení jsou:

1. Funkce nemusí mít limitu. Pokud ovšem limita existuje, pak je jediná.
2. V izolovaném bodě limitu nedefinujeme.
3. Funkce nemusí být v bodě $(x_0; y_0)$ vůbec definovaná. Stejně tak pokud je, tak nezáleží na hodnotě dané funkční hodnoty.
4. Jestliže funkce f a g mají limitu v bod $(x_0; y_0)$, který je hromadným bodem množiny $D_f \cap D_g$, pak i součet, rozdíl, součin, podíl i konstantní násobek funkcí má limitu v bodě $(x_0; y_0)$ a platí:
   - $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} (f(x;y) + g(x;y)) = \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} f(x;y) + \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} g(x;y)$
   - $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} (f(x;y) - g(x;y)) = \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} f(x;y) - \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} g(x;y)$
   - $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} (A \cdot f(x;y)) = A \cdot \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} f(x;y) \quad ; A \in \mathbb{R}$
   - $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} (f(x;y) \cdot g(x;y)) = \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} f(x;y) \cdot \lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} g(x;y)$
   - $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} \left(\frac{f(x;y)}{g(x;y)}\right) = \frac{\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} f(x;y)}{\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} g(x;y)} \quad ;$ kde $\lim\limits_{(x;y)\to(x_0;y_0)} g(x;y) \neq 0$