

Taylorův rozvoj

Nalezněte Taylorův polynom druhého stupně zadané funkce v zadaném bodě:

- a) $f(x, y) = \cos(x - y)$, $\vec{a} = (\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{6})$;
- b) $f(x, y) = x^3 + y^3$, $\vec{a} = (1, 1)$;
- c) $f(x, y, z) = \sqrt{x + y + z}$, $\vec{a} = (1, 1, 1)$;
- d) $f(x, y, z) = xyz$, $\vec{a} = (1, 1, 1)$.

Výsledky:

Pomocí Taylorova polynomu druhého stupně určete přibližně (a porovnejte s přesnou hodnotou i s přibližným výsledkem získaným pomocí věty o totálním diferenciálu):

- a) $\sqrt{1,01^2 + 3,05^2}$;
- b) změnu délky přepony pravoúhlého trojúhelníka, jestliže se jeho jedna odvěsna o délce 15 cm prodlouží o 90 nm a druhá o délce 5 cm prodlouží o 200 nm;
- c) změnu objemu elipsoidu o poloosách $a = 1$ m, $b = 2$ m a $c = 3$ m, jestliže se první, druhá i třetí poloosa zmenší o 3 mm ($V = \frac{4}{3}\pi abc$).

Výsledky:
