

K téme: Práca s grafom funkcie $f(x, y)$

1. Definícia funkcie $f(x, y)$ dvoch premenných (x, y) :
 $f[x, y]$ =výraz (premennej x a y)
2. Výpočet funkčnej hodnoty funkcie $f(x, y)$ v bode $A = [a_1, a_2]$:
 $f[a_1, a_2]$
3. Kresba grafu funkcie $f(x, y)$ na množine $M = \langle a, b \rangle \times \langle c, d \rangle \subset D(f)$:
 $\text{Plot3D}[f[x, y], \{x, a, b\}, \{y, c, d\}]$
4. Kresba grafu funkcie $f(x, y)$ danej parametricky, kde :
 $x = \varphi(u, v)$,
 $y = \psi(u, v)$,
 $z = \chi(u, v), \quad u \in \langle u_1, u_2 \rangle, \quad v \in \langle v_1, v_2 \rangle$,
 $\text{ParametricPlot3D}[\{\varphi(u, v), \psi(u, v), \chi(u, v)\}, \{u, u_1, u_2\}, \{v, v_1, v_2\}]$
5. Označenie súradnicových osí :
 $\text{Plot3D}[f[x, y], \{x, a, b\}, \{y, c, d\}, \text{AxesLabel} \rightarrow \{"x", "y", "z"\}]$
6. Bod pohľadu $X_0 = [x_0, y_0, z_0]$:
 $\text{Plot3D}[f[x, y], \{x, a, b\}, \{y, c, d\}, \text{ViewPoint} \rightarrow \{x_0, y_0, z_0\}]$
7. Zväčšenie počtu bodov (na 40), v ktorých sa počítajú funkčné hodnoty $f(x, y)$:
 (! Nedoporučuje sa voliť viac ako 50 bodov !)
 $\text{Plot3D}[f[x, y], \{x, a, b\}, \{y, c, d\}, \text{PlotPoints} \rightarrow 40]$
8. Priemet vrstevníc grafu funkcie $f(x, y)$ na množine $M = \langle a, b \rangle \times \langle c, d \rangle \subset D(f)$:
 $\text{ContourPlot}[f[x, y], \{x, a, b\}, \{y, c, d\}]$
9. Definičný obor $D(f)$ funkcie $f(x, y)$ vykreslený na množine $M = \langle a, b \rangle \times \langle c, d \rangle$:
 $\text{RegionPlot}[\text{podmienka}, \{x, a, b\}, \{y, c, d\}]$
10. Kresba bodu(ov) v súradnicovej rovine xy o veľkosti $h \in \langle 0, 1 \rangle$:
 $\text{ListPlot}[\{\{x_0, y_0\}, \{x_1, y_1\}, \dots\}, \text{PlotStyle} \rightarrow \text{PointSize}[h]]$
11. Kresba bodu(ov) v priestore o veľkosti $h \in \langle 0, 1 \rangle$:
 $\text{ListPointPlot3D}[\{\{x_0, y_0, z_0\}, \{x_1, y_1, z_1\}, \dots\}, \text{PlotStyle} \rightarrow \text{PointSize}[h]]$
12. Kresba plochy na intervale $\langle a, b \rangle \times \langle c, d \rangle \times \langle e, f \rangle$:
 $\text{ContourPlot3D}[\text{rovnica}^*), \{x, a, b\}, \{y, c, d\}, \{z, e, f\}]$

Poznámka: Príkazy označené červene sú nepovinné parametry príkazov kresby krivky, alebo plochy.

*) V rovnici musí byť rovnosť napísaná s 2 rovnítkami (bez medzery: ==)