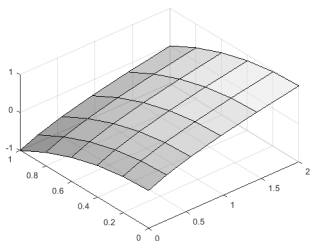


## Cvičení 3

1. Zakreslete do obrázku body  $P_{00}$ ,  $P_{01}$ ,  $P_{10}$  a  $P_{11}$  a vektory  $\vec{p}_u(0,0)$ ,  $\vec{p}_v(0,0)$ ,  $\dots$ ,  $\vec{p}_u(1,1)$ ,  $\vec{p}_v(1,1)$



2. Jak vypadá maticový zápis a mapa kubické plochy spojující dvě plochy?

3. Určete, jak vypadá rovnice bilineární Coonsovy plochy. Získáme ji vyjádřením  $Q(u, v)$  z implicitního zadání níže.

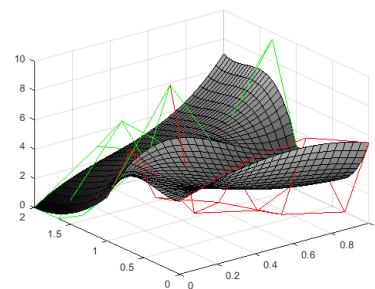
$$[1 - u, -1, u] \cdot \begin{bmatrix} P_{00} & P(0, v) & P_{01} \\ P(u, 0) & Q(u, v) & P(u, 1) \\ P_{10} & P(1, v) & P_{11} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 - v \\ -1 \\ v \end{bmatrix} = 0$$

4. Jak vypadají Bernsteinovy polynomy 3. stupně?

5. V následujících tabulkách máme řídicí body dvou Beziérových plátů. Upravte řídicí body druhého plátu tak, aby na sebe navazovali se spojitostí  $C^1$ .

j \ i	0	1	2	3
0	5.0	4.5	7.0	3.0
1	6.5	3.0	1.5	9.5
2	7.0	1.0	0.5	2.5
3	5.5	0.0	2.5	3.0

j \ i	0	1	2	3
0	3.0	1.0	0.0	0.0
1	9.5	3.5	5.5	3.0
2	2.5	2.5	2.0	1.5
3	3.0	9.5	6.0	7.0



$P^{(1)}$

$P^{(2)}$

6. Kolik dostaneme matic v algoritmu Patch splitting po  $n$  dělicích krocích?

7. Kolik dostaneme trojúhelníků v algoritmu Patch splitting po  $n$  dělicích krocích?