

## 2. Házi feladat (2008)

1. Állapítsa meg, hogy milyen felületet határoz meg az

$$\mathbf{r}(u, v) = (u + \sin v)\mathbf{i} + (u + \cos v)\mathbf{j} + (u + a)\mathbf{k}, \quad (a = \text{konst.})$$

függvény, és milyen görbék a parametervonalak!

Írja fel az érintősík egyenletét az  $u = 3$ ,  $v = \frac{\pi}{2}$  paraméterű pontban.

Számítsa ki ebben a pontban az  $\frac{\mathbf{u}}{v} = 1$  irányhoz tartozó normálmetszetnek és a  $\varphi = 30^\circ$  szögű ferde metszetnek a görbületét.

2. Számítsa ki a gömbfelület tetszőleges pontjában az  $\frac{\mathbf{u}}{v} = \lambda$  hányadossal jellemzett érintő irányú normálmetszetének és a  $\varphi < 90^\circ$ -os szöggel adott ferde metszetének a görbületét.

3. Határozza meg az

$$\mathbf{r}(u, v) = \mathbf{i}u \cos v + \mathbf{j}u \sin v + \mathbf{k}u$$

kúpfelület pontjainak jellegét.

Számítsa ki az  $u = 1$ ,  $v = \frac{\pi}{2}$  paraméterű pontjában a főgörbületeket!

Adja meg a felület implicit egyenletét!

4. Mutassa meg, hogy az

$$\mathbf{r}(u, v) = \mathbf{i}u \cos v + \mathbf{j}u \sin v + \mathbf{k}v$$

csavarfelület tetszőleges pontjában az összeggörbület zérus.

Hogyan helyezkednek el azok a pontok, amelyekben a szorzatgörbület állandó?