

2. Házi feladat (2017)

1. Forgassa meg a $z = \operatorname{tg} x$, $x \in (0, \pi/2)$ görbét a z tengely körül. Írja fel ennek a forgásfelületnek az implicit és a kétparaméteres vektoregyenletét, majd állapítsa meg a felületi pontok jellegét!
2. Számítsa ki az $\mathbf{r}(u, v) = \mathbf{i}(a + b \cos u) \cos v + \mathbf{j}(a + b \cos u) \sin v + \mathbf{k}b \sin u$, $(0 < b < a)$ tórusz főgörbületeit a torokkör és az equator kör egy-egy pontjában!
3. Határozza meg az $\mathbf{r}(u, v) = \mathbf{i}u \cos v + \mathbf{j}u \sin v + \mathbf{k}u$ kúpfelület $u = 1$ által meghatározott paralelkörének egyik pontjában az érintő egyenesére illesztett normálmetszet görbületét!
4. Határozza meg a $z = x^3 + y^3$ felületnek a $z = 0$ koordinátasíkkal alkotott metszévonalát.
 - a. Írja fel annak a vonalfelületnek a vektoregyenletét, amelyet ezen felületi görbe pontjaihoz tartozó felületi normálisok alkotnak!
 - b. Számítsa ki a felület összeggörbületét ennek a felületi görbének a pontjaiban!