

1. Házi feladat (2010)

1. Írja fel – görbületének és torziójának ismeretében – a hengeres csavarvonal paraméteres egyenletrendszerét.

2. Határozza meg azokat a pontokat, amelyekben az

$$\mathbf{r}(t) = \mathbf{i} \cos^3 t + \mathbf{j} \sin^3 t + \mathbf{k} \cos 2t$$

görbe görbületi sugarának lokális minimum van.

3. Számítsa ki az

$$x^2 - y^2 + z^2 = 1 \quad \text{és az} \quad y^2 - 2x + z = 0$$

felületek metszészvonalának $P(1, 1, 1)$ pontjában a Darboux vektorát.

4. Írja fel a Frenet képleteket az

$$\mathbf{r}(t) = \mathbf{i}(2t - \sin 2t) + \mathbf{j} \cos 2t + \mathbf{k} 4 \sin t$$

görbe $t = \pi/2$ paraméterű pontjában.

5. Írja fel az

$$\mathbf{r}(t) = \mathbf{i} ct + \mathbf{j} c\sqrt{2} \ln t + \mathbf{k} ct^{-1}$$

görbe természetes egyenletét.