Név:

 Neptun kód:

 Gyakorlatvezető:

**Matematika G3 1. zárthelyi**.

|  |
| --- |
|  |

**1. feladat**: Adjuk meg az $A:R^{3}\rightarrow R^{3}$ leképezés szimmetrikus és antiszimmetrikus részének mátrixát, első, második és harmadik skalárinvariánsát, ill. vektorinvariánsát, ha az

$A\left(x, y, z\right)=\left(2x+y+z\right)\overline{i}+(x+2y+z)\overline{j}+(x+2y+2z)\overline{k}$ !

**2. feladat**: Számítsuk ki a $v(\overline{r})=\left(2x+2y\right)\overline{i}+(-2x+2y)\overline{j}+2z\overline{k}$ vektor-vektor függvény $r\left(t\right)=\cos(t\overline{i}+\sin(t\overline{j}+2t\overline{k}),) t\in [0, π]$ görbe menti vonalintegrálját!

**3. feladat**: Számítsuk ki a $v(\overline{r})=4x\overline{i}-2y\overline{j}-z\overline{k}$ vektormezőnek az

$F=\left\{\left(x, y, z\right):x^{2}+y^{2}+z^{2}=4, z\geq 0\right\}$ felületen vett felületi integrálját felfelé mutató normálvektorral!

.

Pontozás: 15+15+20

Kidolgozási idő: 80 perc