

4. Legyen  $y' = f(y) = -y^2 - 4$ .

- Keresd meg a DE fixpontjait!
- Rajzold le a DE megoldassereget!

Legyen  $y' = -4y + 1$ .

- Keresd meg a DE általános megoldását!
- Keresd meg a DE partikularis megoldását, ha  $y(1) = 3$ !

1.

1. Írd fel a következő  $f(x, y)$  függvény közelítő elsőrendű  $T_1(x, y)$  Taylor-polinomját az  $(x, y) = (0, 0)$  pont körül!  $f(x, y) = \sin 3x - 5y + xy$ .
2. Keresd meg  $A$  sajátvektorait és sajátértékeit!

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Írd fel a következő DE karakterisztikus egyenletet és keresd meg a gyökeit!  
 $y' + 8y = 0$ .
4. Rajzold le a következő tartományt!  $D = \{(x, y); -4 + 6x \leq y, -4 - x \leq y, y \leq 0\}$
5. Mennyi  $\int \int_D -3 dA$ , ha  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 6\}$ ?

2. Számold ki a következő kettős integrált!

$$\int_{y=1}^2 \int_{x=3}^4 x \cos(3y) dx dy$$

Számold ki a következő kettős integrálokat és rajzold le a  $D$  integrálási tartományt!

$$D = \{(r, \phi); 1 \leq r \leq 2, 0 \leq \phi \leq 3\pi/4\}, \quad \iint_D x - y dA$$

3. Legyen

$$\frac{d}{dx} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix}$$

- Keresd meg  $A$  sajátértékeit!
- Keresd meg  $A$  sajátvektorait!
- Írd fel a DE általános megoldását!
- Írd fel a DE partikularis megoldását, ha

$$\begin{pmatrix} y_1(0) \\ y_2(0) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix}$$