

4. $((1+1+3))+(3+2)$ pont

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

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

Legyen $y' = 6y + 6$.

- Keresd meg a DE általános megoldását!
- Keresd meg a DE partikuláris megoldását, ha $y(0) = 3$!

1. Beugró feladatok (otból legalább három helyes megoldás szükséges) 5×2 pont.

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

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$$

3. Legyen $f(x, y) = \frac{x+3}{y+2}$.

$$f'_x = \qquad \qquad \qquad f'_y =$$

4. Rajzold le a következő tartományt! $D = \{(x, y); -3 + x \leq y, -3 - x \leq y, y \leq 0\}$

$$\text{Mennyi } \iint_D 3 \, dA$$

$$5. \int \frac{x+3}{y+2} \, dx = \qquad \qquad \qquad \int \frac{x+3}{y+2} \, dy =$$

2. $((2+2+1)+5)$ pont

Számold ki a következőket!

- $\int \ln(2x)x^5 \, dx =$
- $\int \frac{x}{3x^2+1} =$
- $\int \frac{1}{\sqrt[3]{(5x)^2}} + \sqrt[5]{3x^2} \, dx =$

Számold ki a következő kettes integrált és rajzold le a D integrálási tartományt!

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

3. $((2+1+3)+(2+2))$ pont

Legyen $f(x, y) = -2x^3 + y^2 + 3x^2 - 2y$. Határozd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!

f parciális deriváltjai:

A kritikus pont helye:

A kritikus pont típusának a meghatározása:

Kösd össze a $P_1(1, 3)$, $P_2(2, 1)$ pontokat. Forgasd meg a $\overline{P_1P_2}$ szakaszt az x -tengely körül! Számítsd ki a kapott forgástest térfogatát és felületét!

Térfogat =

Felület =