

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

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

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

Legyen $y'' = 9y$.

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

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! $f(x, y) = \frac{1}{(2+2x-5y)}$.
2. Írd fel az A mátrix sajátértékeit meghatározó egyenletet és keresd meg a gyökeket!

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$$

3. Legyen $f(x, y) = \sqrt{-x + 3y + 1}$.

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

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

Mennyi $\iint_D 2 \, dA$

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

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

Számold ki a következőket!

- $\int \sin(2x)x \, dx =$
- $\int_0^\infty \frac{3}{x^2+1} =$
- $\int \frac{4}{5x+6} + \sqrt[3]{5x^2} \, dx =$

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

$$D = \{(x, y); 0 \leq x, 0 \leq y, y \leq 6 - 2x\}, \qquad \iint_D x - y \, dA$$

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

Legyen $f(x, y) = x^2 - 2xy + 2y^2 + 4x - 4y + 44$. 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 $P_1(-1, 3)$, $P_2(0, 1)$ pontokat. Forgasd meg a $\overline{P_1P_2}$ szakaszt az x -tengely körül! Számítsd ki a kapott forgástest terfogatát és felületét!

Terfogat =

Felület =