

4' ON ד'רר

17"2N

1. מנייה והשווא

$$\int dx + (xy + \tan(xy)) dy = 0$$

(א) הבה $z = xy$ ופגז את והשווא

(ב) השתמש בהשוואה ב

$$d(xy) = x dy + y dx$$

כ' ד'סוור

2. דבור והשווא

$$y' = \frac{-x + \sqrt{x^2 + 4y}}{2}$$

(א) מצא ג' ע'ם ה'ום ה'ס'ן צ'ור

(ב) $y_2(x) = -\frac{x^2}{4}$, $y_1(x) = 1 - x$ כ'ת'וק

ד'שווא ;

כ' ה'ס'ר מ'ום ק'ום ש'ן ה'ת'וק ד'ס'ר א'ת מ'ש'ג' ח'ל'ג

3. מנייה ג'ע"א ק'ום' $y' = x - y^2$, $y(0) = 0$

(א) כ' ד' צ' א'כ'ר'ו'ת Picard ו'צ'ו' y_1, y_2, y_3

(ב) ה'ס'ר א'ת ה'ש'ר'ה $|y_3(\frac{1}{2}) - y_2(\frac{1}{2}) - y_1(\frac{1}{2})|$ (כ'ת'וק ד'שווא)

4. מנייה והשווא $y' = y^2$ ד'ס'ר ת'א' ה'ת'לה $y(0) = 1$

(א) מצא $y_3(x)$ (כ' ד' צ' א'כ'ר'ו'ת Picard)

(ב) מ'ת'ים ח'ל'ג ה'ת'וק, (א'ום) ה'ת'וק ד'ס'ר א'כ'ר'ו'ת Picard

ד'ס'ר x מ'ש' ? (ה'ס'ר ק'ום' $\lim_{k \rightarrow \infty} y_k(x)$ ד'ס'ר ?)

5. מה הם תנאי ההתחלה שלהם יש פתרון, יש פתרון יחיד?

$$xy'' - |y' + x|^{1/2} = 0, (y-1)y'' - |y' + x| \tan x = 0, \begin{cases} \dot{x} = x^2 - |x - y|^{1/2} \\ \dot{y} = \ln t + t^{1/3} x^{1/5} \end{cases}$$