

1 (12) n - 1 9"3N

$$(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = -2xy^2 \Rightarrow \frac{dy}{y^2} = \frac{dx \cdot (-2x)}{x^2 + 1} \quad (*)$$

כדי לשלול את התוצאה, הנחנו $y^2 \neq 0 \Rightarrow y \neq 0$.
אם קיבלנו שבאופן זה y ובר'ל'ין רק x (מכאן) הם הברור
שנר'ל'ם. כלומר נסבאם:

$$\int \frac{dy}{y^2} = -\frac{1}{y} + C$$

$$-\int \frac{2x}{x^2+1} dx = -\int \frac{dx^2}{x^2+1} = -\int \frac{d(x^2+1)}{x^2+1} = -\ln|x^2+1| + C = -\ln(x^2+1) + C$$

: Δx (כאשר a נמצא ב- $d(\text{new})$)

$$d(x^2) = 2x dx \quad , \quad d(x^2+1) = d(x^2) + d(1) = d(x^2)$$

~~$\frac{1}{y} = -\ln(x^2+1) + C$~~ $\Rightarrow y = \frac{1}{\ln(x^2+1) + C}$

(כחגנו) געווען מ'האט אים נישט געזעהן
דער צווייטע חלק פון דער שטודיע
די ערשטע חלק פון דער שטודיע

על שם ה' אלהינו

$$y(0) = \frac{1}{\ln(0^2 + 1) + C} = \frac{1}{C} = 1 \Rightarrow C = 1$$

$$y = \frac{1}{\ln(x^2 + 1) + 7}$$

$\psi \neq 0$ $\gamma = 0$

$$(x^2 + 1) \cdot (0)' + 2x \cdot 0^2 = 0$$

בומר $y=0$ מר מתכוון, כל מה שא' מ' א' נא' ג' ג' ג' ג'

מחבר: ד"ר יוסף קאניאנסקי

$$y = \frac{1}{\ln(x^2+1) + 1}$$

ענין גמול

לפי תנאי ההתחלה גודל נאטורל הוא $y(0) = 0$, כל כשה"ל
נחשב את c ה"ל מקבלים:

$$\eta(0) = \frac{1}{c} = 0$$

11/11 1/2 1/2

$y(0) = 0$ $y'(0) = 0$ $y(1) = 0$ $y'(1) = 0$ $y(2) = 0$ $y'(2) = 0$

[במקרה $\gamma = 0$ ~~הקדמה~~ $\gamma = 0$, הנחיה, $\gamma \equiv 0$: γ נוסח
 G הנחיה $\gamma = 0$. אם $\gamma = 0$ בקודם מוסיף (x, y)
 וזכור y כשול או נחיה אחר כך בחלק מתחום ההגדרה
 והיה לו תחום אחד שבו $\gamma > 0$: קורה $\gamma > 0$.

IGNLIT 218

$$y' = \sqrt{4x + 24 - 1}$$

(b) ק'ג'א/ח:

$$(y')^2 = y^{\cancel{10}} x + 2y^{-9}$$

א א א 14 | 14) מותק את זה מחלחל, א מסביר למה אסור
לשלו את זה אלא מבטא 5 נק' בונים בהתאם למי שמת
אל התורה בדיוק (15).

במקום, חז"ל לשלום:

$$z = 4 \cancel{11}x + 24 - 11$$

$$z' = u + 2y' = u + 2\sqrt{ux + 2y - 1} = u + 2\sqrt{z}$$

$$\frac{dz}{4+2\sqrt{z}} = dx$$

$$(z' = \frac{dz}{dx} : \text{PS})$$

$$\int \frac{dz}{y+2\sqrt{z}} = \left[z=t^2 \right] = \int \frac{2t dt}{y+2t} = \int \frac{y+2t-y}{y+2t} dt =$$

$$= \int \left(1 - \frac{y}{y+2t} \right) dt = t - 2 \int \frac{1}{y+2t} dt = t - 2 \ln|y+2t| + C =$$

אם נחליף חזרה

$$= \sqrt{z} - 2 \ln|y+2\sqrt{z}| + C = \sqrt{4x+2y-1} - 2 \ln|2\sqrt{4x+2y-1}+y| + C$$

ולכן:

$$\sqrt{4x+2y-1} - 2 \ln|2\sqrt{4x+2y-1}+y| + C = x$$

זה מתאר קבוצה א' סמוכה (y או x) מוגדרת כאן, כפי שה'א' יורו מצי"ק' נכתב את זה בקבוצה הסמוכה הקטנה:

$$\sqrt{4x+2y-1} - 2 \ln|2\sqrt{4x+2y-1}+y| - x = C \quad (\star)$$

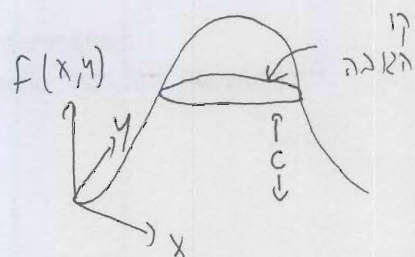
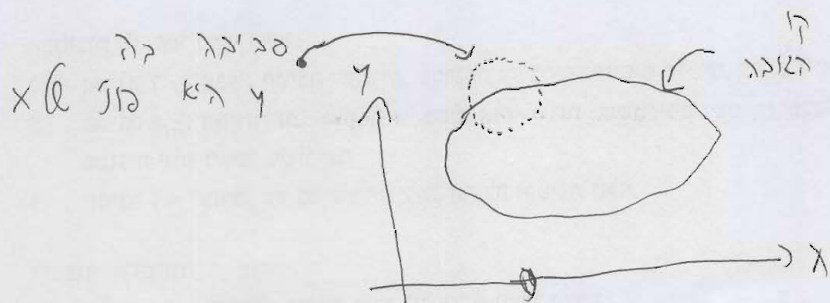
כי אם זה מצי"ק קבוצה א'

$$F(x,y) = C$$

(נכח אנו שההקשר הוא הסמוכה אנו).

שואל $(\star)$ ניתן להסיר שם כלשהו א' קו שיהיה א' חסר

2 מרחקים ואלו בקו הזווית שנו חוצים זהה א' y כפי א' x



כמו וזו חסר, זה א' חסר א' חסר, אבל בסביבה בה $y' \neq 0$ זה P חסר.

ב) א פונקציע:



סאם אומנו א מאלעם זיך 5 זיך
אזויק אר הערן הערן סטאד אזוי

מאדעל, א ניין אלא זאל (הענע הענע אלאטע א

פון אלאטע) ווי אלא' אר הערן בזור סטאד.

זיך אזוי זאל בזור סטאד האנדלע א'ט: $F(x, y) = c$