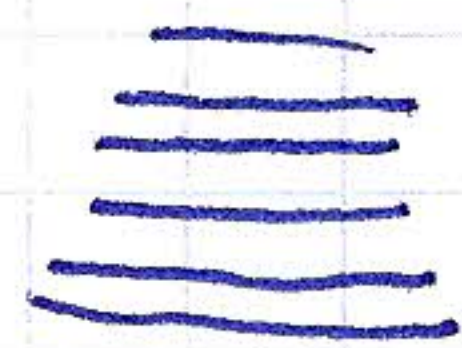


היכסון 15 -

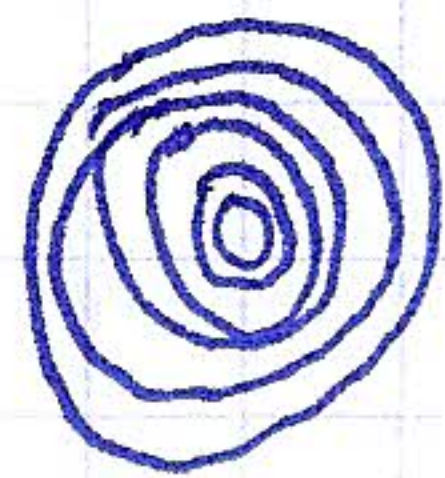
היכסון - פונקציה

פונקציה ממשית

הפונקציה הממשית



הפונקציה הממשית



הפונקציה הממשית

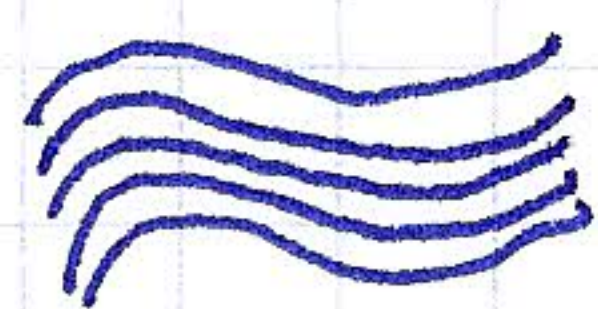
הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית



הפונקציה הממשית

$$\int_{\mathbb{R}^n} f(x) dx = \int_{\mathbb{R}^n} f(\varphi^{-1}(y)) |\det D\varphi| dy$$

הפונקציה הממשית

$$M_c = \{x \mid \varphi(x) = c\} \quad \varphi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$\int_{M_c} f = \int_{\{\varphi^{-1}(c)\}} f = f(\varphi^{-1}(c))$$

הפונקציה הממשית

$$\int_{M_c} f = \int_{\mathbb{R}^n} f(x) |\det D\varphi| dx$$

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית



הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

הפונקציה הממשית

$$M_c = \{x \in \mathbb{R}^2 \mid \varphi(x) = c\}$$



$$\int_{M_c} f = f|_{M_c}$$

הפונקציה הממשית

$$\int_{M_c} f = \int f |\nabla \varphi| \quad \text{לכיוון } \varphi \text{ מוגדר } \varphi(x,y) = ax+by$$

על הצורה הכללית של הצורה $\varphi(x,y) = ax+by$ כחלק מה

כאשר מנסים למצוא את הצורה $\varphi(x,y) = ax+by$ ונראה כי $\varphi(x,y) = ax+by$ היא הצורה הנכונה.

$$\varphi(x,y) = ax+by \quad \text{לכיוון } \varphi$$

$$M_c = \{(x,y) \mid ax+by=c\} = \mathbb{R} \times \left\{ \frac{c}{a} \right\}$$

$$\int_{M_c} f = \int f(x, \frac{c}{a}) dx$$

$$\int_{M_c} f = \int f |\nabla \varphi|$$

$$\int_{M_c} f = \int_{\mathbb{R}^2} f(x,y) \delta(y - \frac{c}{a}) dx dy$$

$$M_c = \{(x,y) \mid y = \frac{c-ax}{b}\}$$

$$\int_{M_c} f = \sqrt{1+\frac{a^2}{b^2}} \int f(x, \frac{c-ax}{b}) dx$$

$$\int_{M_c} f = \sqrt{1+\frac{a^2}{b^2}} \int \int f(x, \frac{c-ax}{b}) dx dc = \left[\begin{array}{l} y = \frac{c-ax}{b} \\ c = ax+by \\ \frac{dc}{dy} = b \end{array} \right] = \sqrt{a^2+b^2} \int \int f(x,y) dx dy$$

$$\int |\nabla \varphi| = \sqrt{a^2+b^2} \int \int f(x,y) dx dy$$

כך נראה כי הצורה $\varphi(x,y) = ax+by$ היא הצורה הנכונה.

לכן נראה כי הצורה $\varphi(x,y) = ax+by$ היא הצורה הנכונה.

נראה כי הצורה $\varphi(x,y) = ax+by$ היא הצורה הנכונה.

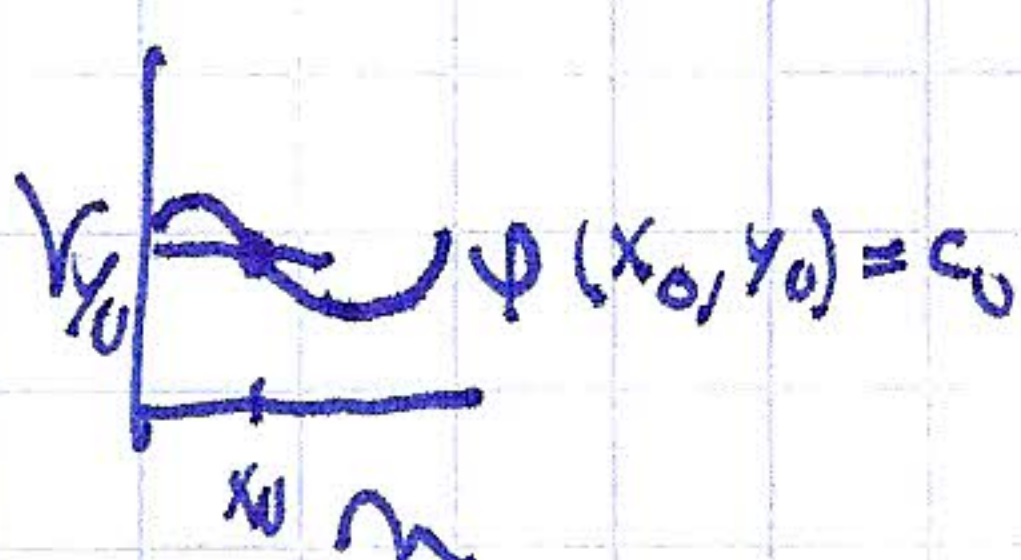
$$\varphi: \mathbb{R}^{h+1} \rightarrow \mathbb{R}$$

הצורה $\varphi(x,y) = c_0$

$$\left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)_{(x_0, y_0)} \neq 0$$

נראה כי הצורה $\varphi(x,y) = c_0$ היא הצורה הנכונה.

$$(\nabla \varphi)_{x_0} = - \frac{\frac{\partial \varphi}{\partial x} \big|_{(x_0, y_0)}}{\left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} \right)_{(x_0, y_0)}}$$



$$h \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ \varphi(x,y) \end{pmatrix}$$

to be, into $W \ni c$ into

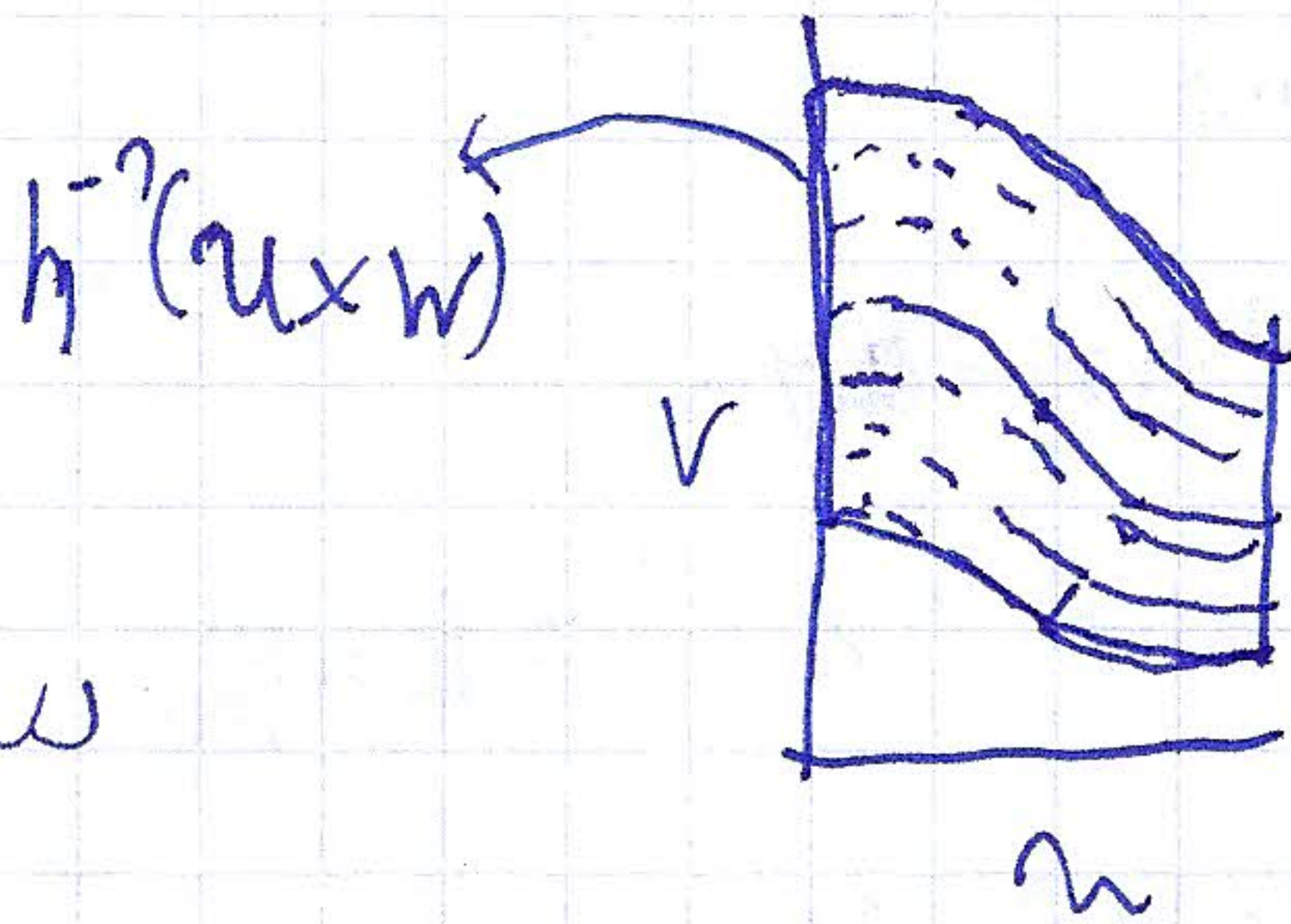
$$\begin{pmatrix} x \\ g(x, c) \end{pmatrix} = h^{-1} \begin{pmatrix} x \\ c \end{pmatrix}$$

graph

vertical, horizontal (graph) curves

$$g_c(x) := g(x, c)$$

graph of g_c is vertical/horizontal



$h^{-1}(u \times W)$ is the graph of f over W

$$\eta_c = g_c \Big|_{\partial c}$$

$\{c\}_{c \in W}$ $g_c: u \rightarrow v$

$$\int_W dc \int_{m_c} f \stackrel{?}{=} \int_{u \times v} f |\nabla \varphi|$$

graph of f over W is the graph of f over W

$$J_\varphi = \sqrt{1 + |\nabla \varphi|^2}$$

φ is a function

$$\varphi: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$$

$$\psi: X \rightarrow (x, \varphi(x))$$

$$\psi: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^{n+1}$$

$$\int_{m_c} f = \int_u \sqrt{1 + |\nabla g_c|^2} f(x, g_c(x)) dx$$

if W is a region

$$\int_W dc \int_{m_c} f = \iint_{u \times v} \sqrt{1 + |\nabla g_c|^2} f(x, g_c(x)) dx dc$$

if W is a region

$$\sqrt{\frac{(\frac{\partial \varphi}{\partial y})^2 + (\frac{\partial \varphi}{\partial x})^2}{(\frac{\partial \varphi}{\partial y})^2}} = \frac{|\nabla \varphi|}{|\frac{\partial \varphi}{\partial y}|}$$

graph of f

∇g

$$\iint \frac{|\nabla \varphi(x, y)|}{|\frac{\partial \varphi}{\partial y}(x, y)|} f(x, y) \left| \frac{\partial(x, y)}{\partial(x, y)} \right| dx dy$$

$$(x, y) \mapsto (x, c)$$

$$\varphi(x, y)$$

graph of f

$$D_h = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ \frac{\partial \varphi}{\partial x} & \frac{\partial \varphi}{\partial y} \end{pmatrix}$$

$$\det D_h = \frac{\partial \varphi}{\partial y}$$

$$= \iint \frac{|\nabla \varphi(x, y)|}{|\frac{\partial \varphi}{\partial y}(x, y)|} f(x, y) \left| \frac{\partial(x, y)}{\partial(x, y)} \right| dx dy = \iint f |\nabla \varphi|$$



$$\int_{(n,0)} w$$

۱۵۸) ۱۵۹)

828

٧٢

(כ) ~ סמך.

$$y \rightarrow (\epsilon_x - |x - y|)^+ \quad \checkmark$$
$$f^+ = \max(f, 0)$$

۱۲۵

2. 5/0 1/0 1/0

ח'ק'ל

$$g = \sum_{i=1}^k g_i$$

۱۰۰۰

136

$$\frac{9i}{9}$$

~~9 = 6~~
9 = 6

125 $\max 9.6 = 9$

$$w = \sum w_i x_i = \sum w_i f_i$$
$$\int_{(M, \theta)} \omega = \sum_{i=1}^k \int_{(M_i, \theta_i)} \omega_i$$

רובו, 38.8% מ'שכונת'

$$\omega_1 + \dots + \omega_k = \omega = \tilde{\omega}_1 + \dots + \tilde{\omega}_k$$
$$\sum_{i=1}^n \int w_i = \sum_{j=1}^n \int \tilde{w}_j$$
$$\int w_1 + \dots + \int w_{l_2} + \int (-\tilde{w}_1) + \dots + \int (\tilde{w}_{l_2}) = 0$$

~~מכאן~~ $w_1 + \dots + w_k = 0$ w_i
~~קבוצת~~ $w_1, \dots, w_k$ w_i $1 \leq i \leq k$

$$\int w_1 + \dots + \int w_k = 0$$

הוכחה

$w_1, \dots, w_k$ $1 \leq i \leq k$ $f_1, \dots, f_k$ f_i $1 \leq i \leq k$

f_i $1 \leq i \leq k$

$$f_i w_j$$

$$\sum_{i=1}^k f_i w_j = w_j$$

f_i $1 \leq i \leq k$

$$\Rightarrow \sum_{i=1}^k \int f_i w_j = \int w_j$$

[הוכחה של w_j $1 \leq j \leq k$]

$$\sum_{j=1}^k \int f_i w_j = 0$$

$\sum w_j = 0$

$$\sum_{j=1}^k \int f_i w_j = 0$$

[f_i $1 \leq i \leq k$]

$$\sum_j \int w_j = \sum_j \sum_i \int f_i w_j = \sum_i \sum_j \int f_i w_j = \sum_i 0 = 0$$

וקיבלנו

הוכחה של w_j $1 \leq j \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$

(הוכחה של w_j $1 \leq j \leq k$) f_i $1 \leq i \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$

$$V_h(M) = \int_{(M, \psi)} \psi(M, \psi)$$

הוכחה של w_j $1 \leq j \leq k$

M $1 \leq i \leq k$

f_i $1 \leq i \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$

$$\int_M f = \int_{(M, \psi)} f \psi(M, \psi)$$

f $1 \leq i \leq k$

f_i $1 \leq i \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$

f_i $1 \leq i \leq k$ f_i $1 \leq i \leq k$

$$0 < \gamma < 1$$

$$f_i = f$$

f_i $1 \leq i \leq k$

$$\int f = \sum f_i$$

f_i $1 \leq i \leq k$

f_i $1 \leq i \leq k$

המשפט של פאנקר

המשפט של פאנקר - $\int_M f$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

$$V_n(M) = \sup \int_M f$$

המשפט של פאנקר $f \leq 1$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

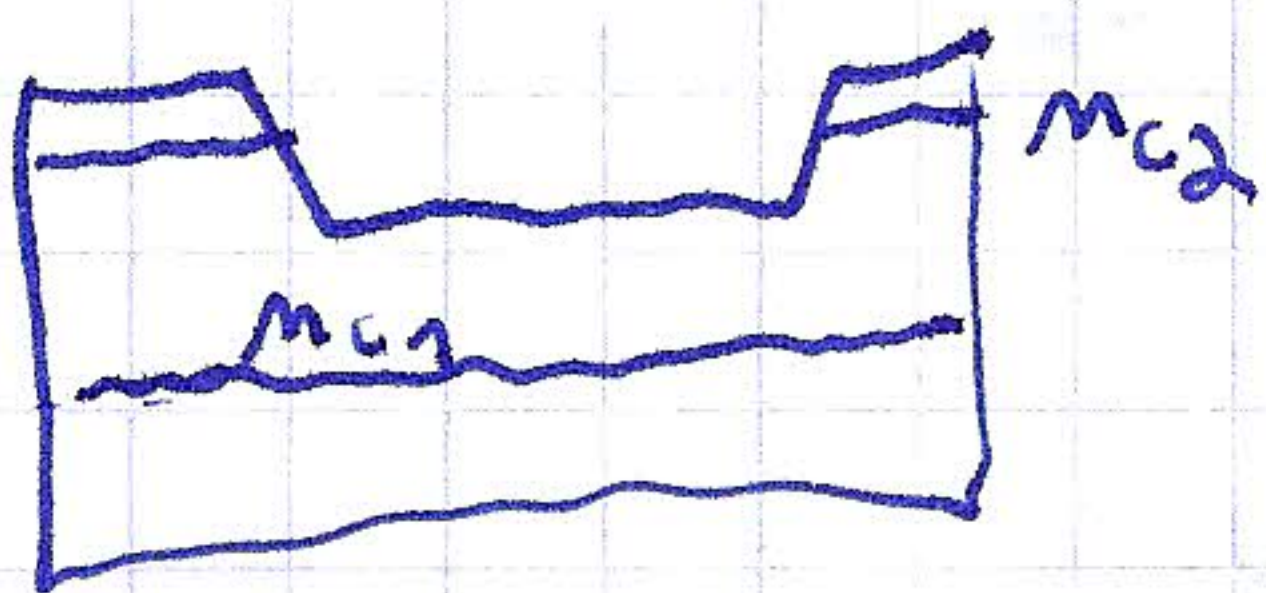
$$M_c = \{x \in G : \psi(x) = c\}$$

המשפט של פאנקר M_c

$$\int_{M_c} f = \int_G f |\nabla \psi|$$

$$\int_{\psi(G)} dc \int_{M_c} f = \int_G f |\nabla \psi|$$

$$c \rightarrow V_{n-1}(M_c)$$



המשפט של פאנקר $\int_M f$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

$$\int_{\mathbb{R}^n \setminus \{0\}} f(x) dx = \int_0^\infty dr \int_{\{x: |x|=r\}} f$$

המשפט של פאנקר $\int_M f$

$$\int_{\mathbb{R}^n \setminus \{0\}} f(|x|) dx = \int_0^\infty f(r) \cdot V_{n-1}(\{x: |x|=r\})$$

$$r^{n-1} \cdot V_{n-1}(\{x: |x|=r\}) = r^{n-1} V_{n-1}(S^{n-1})$$

$$f(r) = e^{-r^2}$$

$$\int_{\mathbb{R}^n} e^{-|x|^2} dx = \int_0^\infty e^{-r^2} \cdot r^{n-1} dr \cdot V_{n-1}(S^{n-1}) = \left(\int_{-\infty}^\infty e^{-x^2} dx \right)^n = \pi^{n/2}$$

$$\int_0^\infty r^{n-1} e^{-r^2} dr = \int_0^\infty \frac{t^{n-1}}{2\sqrt{t}} e^{-t} \frac{dt}{2\sqrt{t}} = \frac{1}{2} \int_0^\infty t^{n/2-1} e^{-t} dt = \frac{\Gamma(n/2)}{2}$$

1582, 1

15/10/2020

מכאן

קטן 1/2 - 1/2

5. $\sigma_{\mu\nu}$

1. $\sim 10^4$ G
100

5/5 رحمة



3.1.8

28. 05.2019
 05.05.2019

W152

$$x \in M \quad h \in \mathbb{R}^n \setminus T_x M$$

9. 2000

MSC

100

Handwritten signature

$$y \in g(x) \}$$

$$\int_{(G, \theta)} d\omega = \int_{(M, \theta)}$$

W 505
 2020 (1-1) 6020
 172

970

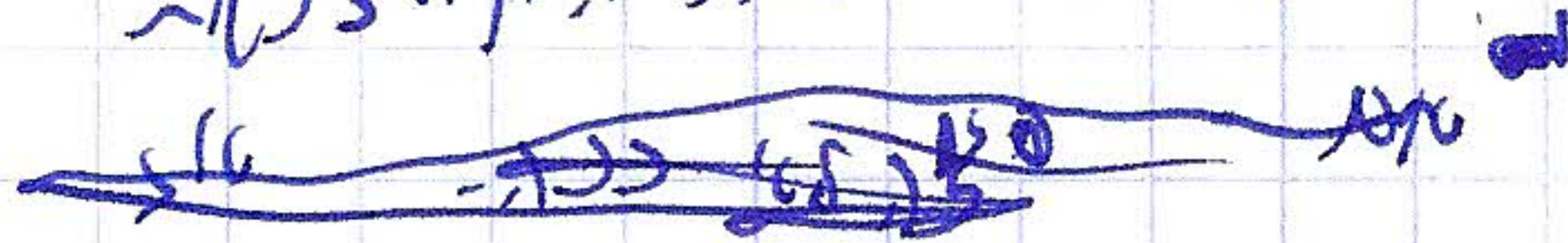
איך מבינים כשר צדק?



הילד סוקר בהתאם למידה

אם ממש מתקדם

אם הוא (הילד) מוכן ללכת.



אם יש כוח גמיש סוקר כי עכשיו זה הילד סוקר את המידה

אם עדיין גמיש ואולי עדיין (הילד) סוקר את המידה

למה? הילד סוקר את המידה



אם הוא (הילד) סוקר

אם עדיין גמיש ואולי עדיין (הילד) סוקר את המידה

אם צדק יוצא עם המידה

מחנה

כמו מוצא 3. (אולי מחנה)

בן יוסאף כמו מוצא 3

מחנה