

מפגש חזרה

$$T(n) = 4T\left(\frac{n}{8}\right) + n^{\alpha} \log^{\alpha+1} n$$

$$a = 4, b = 8, \log_b a = \log_8 4 = \frac{2}{3}$$

$$8 = 2^3$$

$$n^{\log_b a} = n^{\frac{2}{3}}$$

$$4 = 2^2$$

$$\alpha = 2/3$$

$$\alpha < 2/3$$

$$\alpha > 2/3$$

$$T(n) = 2T\left(\frac{n}{2}\right) + \frac{n}{\log n} = 2\left[2T\left(\frac{n}{4}\right) + \frac{n/2}{\log \frac{n}{2}}\right] + \frac{n}{\log n} =$$

$$T\left(\frac{n}{2}\right) = 2T\left(\frac{n}{4}\right) + \frac{n/2}{\log \frac{n}{2}} = 4T\left(\frac{n}{4}\right) + \frac{n}{\log \frac{n}{2}} + \frac{n}{\log n} =$$

$$= 4\left[2T\left(\frac{n}{8}\right) + \frac{n/4}{\log \frac{n}{4}}\right] + \frac{n}{\log n} + \frac{n}{\log \frac{n}{2}} =$$

$$= 8T\left(\frac{n}{8}\right) + \frac{n}{\log n} + \frac{n}{\log \frac{n}{2}} + \frac{n}{\log \frac{n}{4}} = \dots$$

$$= nT(1) + n\left(\frac{1}{\log n} + \frac{1}{\log n - 1} + \frac{1}{\log n - 2} + \frac{1}{\log n - 3} + \dots + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{1}\right)$$

$$T\left(\frac{n}{4}\right) = 2T\left(\frac{n}{8}\right) + \frac{n/4}{\log \frac{n}{4}}$$

$$\begin{matrix} 2T\left(\frac{n}{2}\right) \\ \vdots \\ T(1) \end{matrix} \Rightarrow i = \log n \rightarrow$$

$$= h + n \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} \right) = \underbrace{\mathcal{O}(n \log n)}_{\text{crossed out}}$$

\sqrt{n}

המרחק בין האיברים

$\mathcal{O}(\log n)$

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n-3}$$

$$f(n) = O(g(n)) \quad , \quad f(n) = O(h(n))$$

$$n \geq n_0 \quad f(n) \leq C_1 g(n) \quad \quad f(n) \leq C_2 \cdot h(n), \quad n \geq n_0''$$

$$n_0 = \max(n_0, n_0'')$$

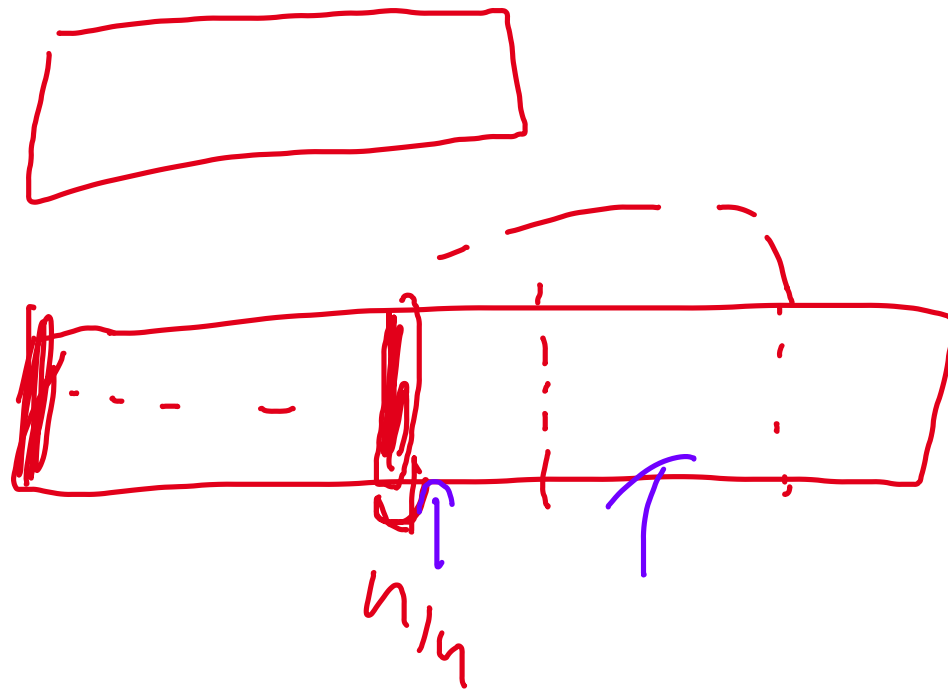
$$C = \max(C_1, C_2)$$

2. נניח דגלית שיש אפואל u טידי יז שחלומ

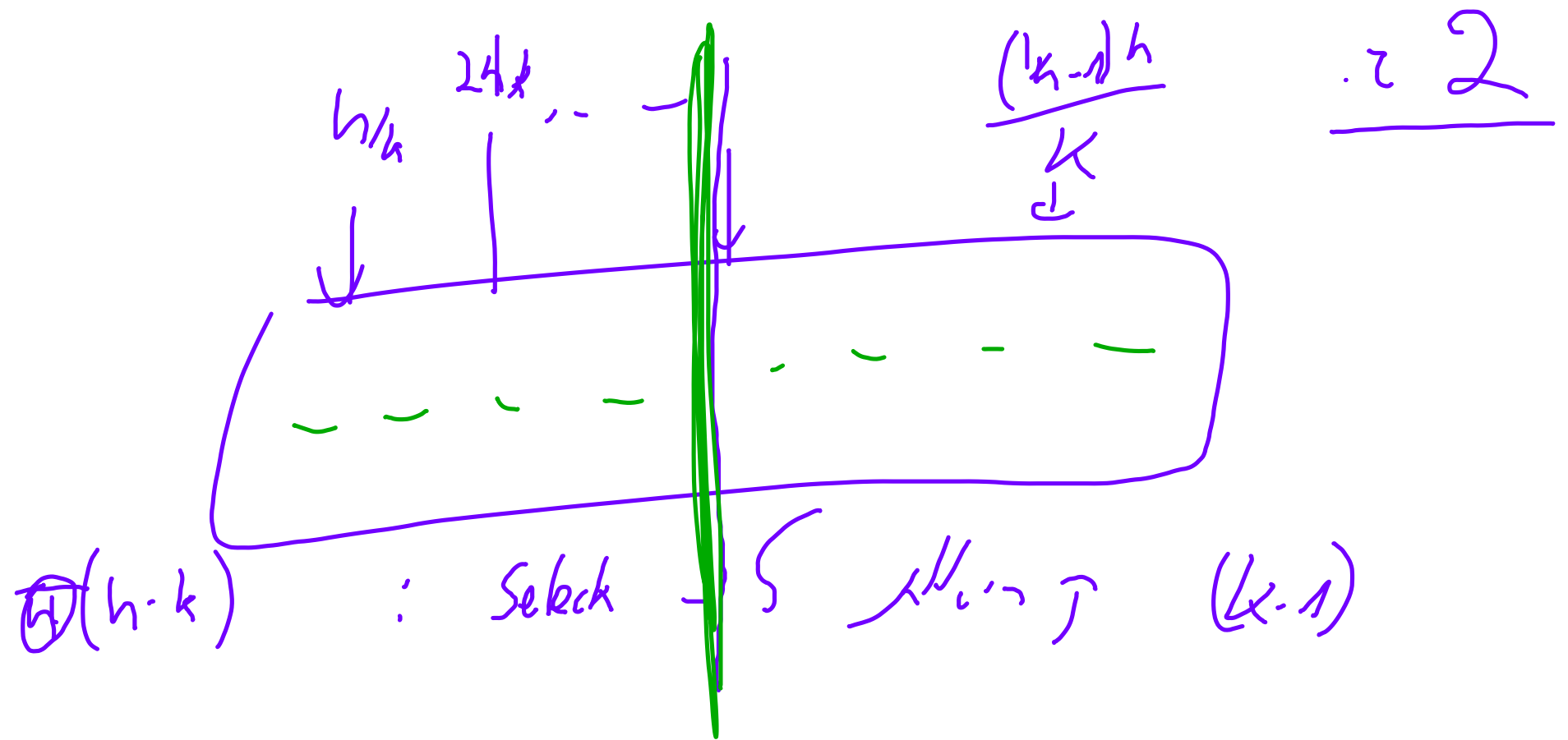
ואתר $n - \frac{u}{u}$ פסאיים. נקדע מכך שיש

למצייר $n - \frac{u}{u}$ טידיים $\frac{u}{u}$ חלומ

ואתר $n - u$ טידיים - סגריה.

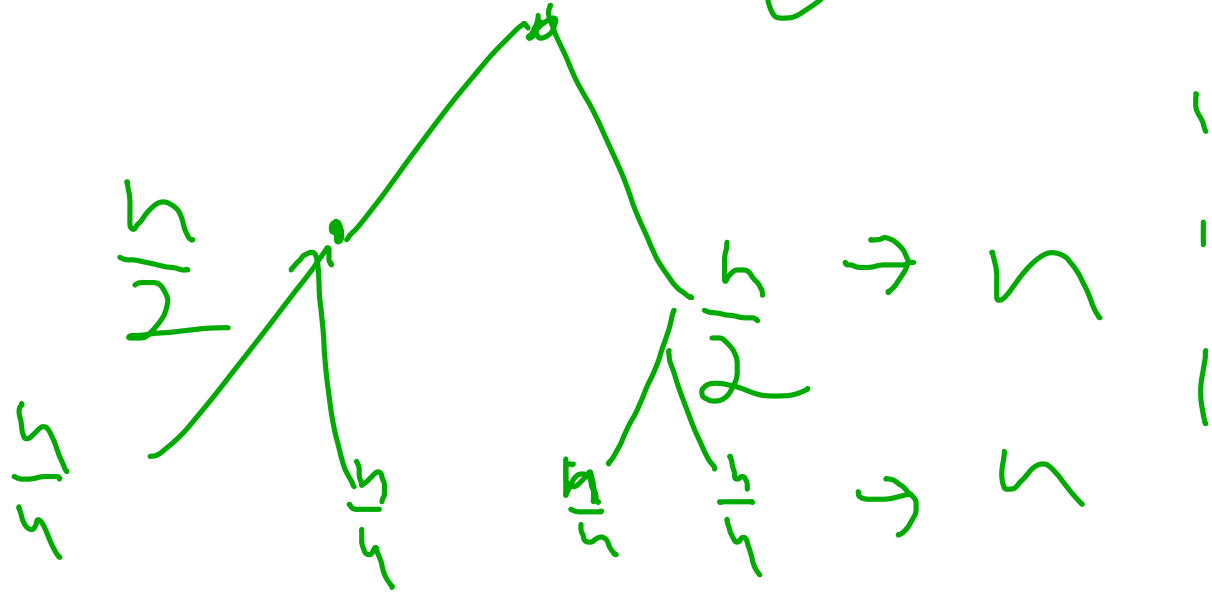
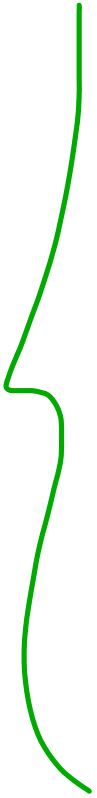


. > 2

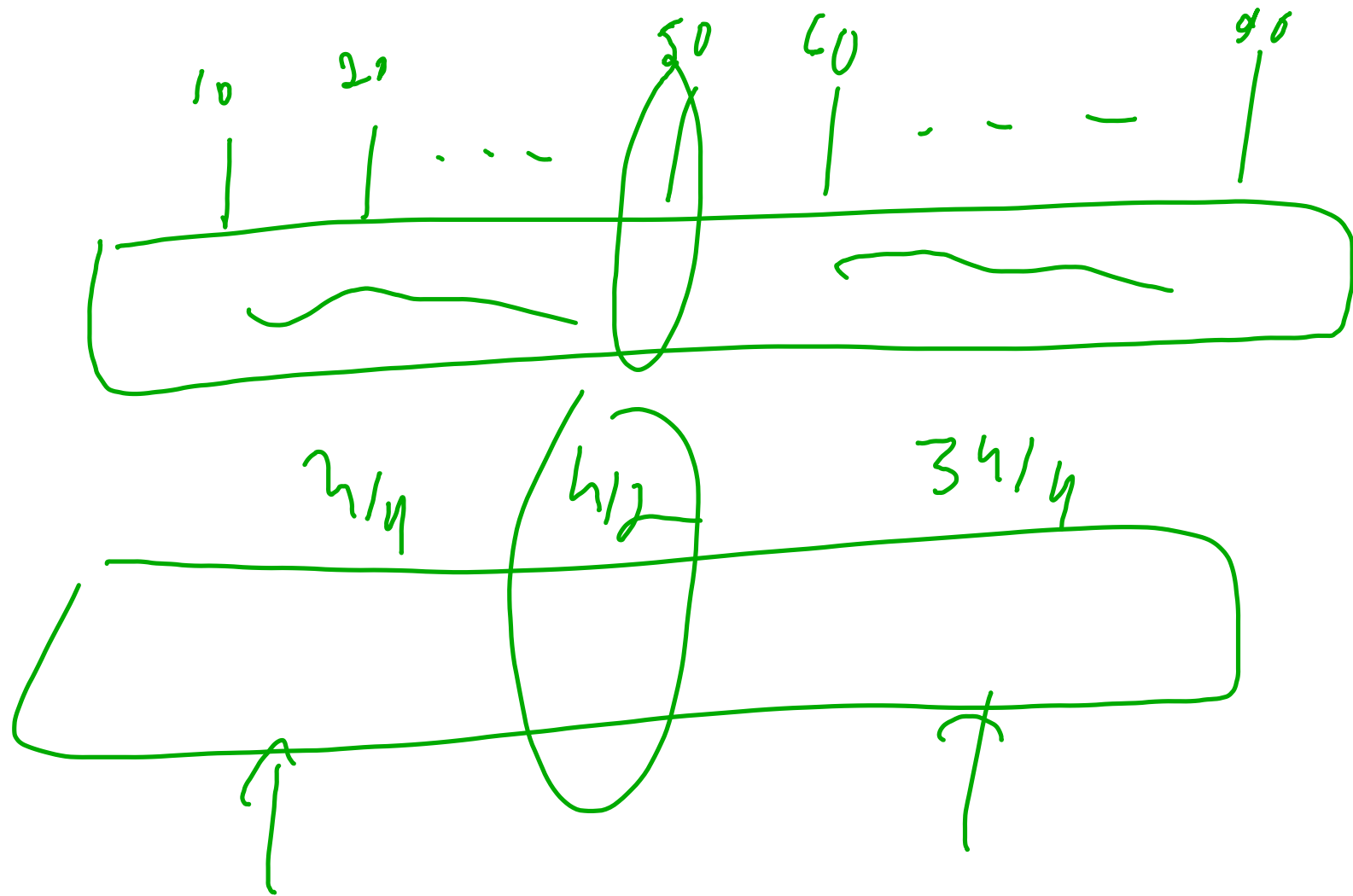


$$T(h) = 2T(h/2) + \Theta(h)$$

g_k



$O(n \log k)$



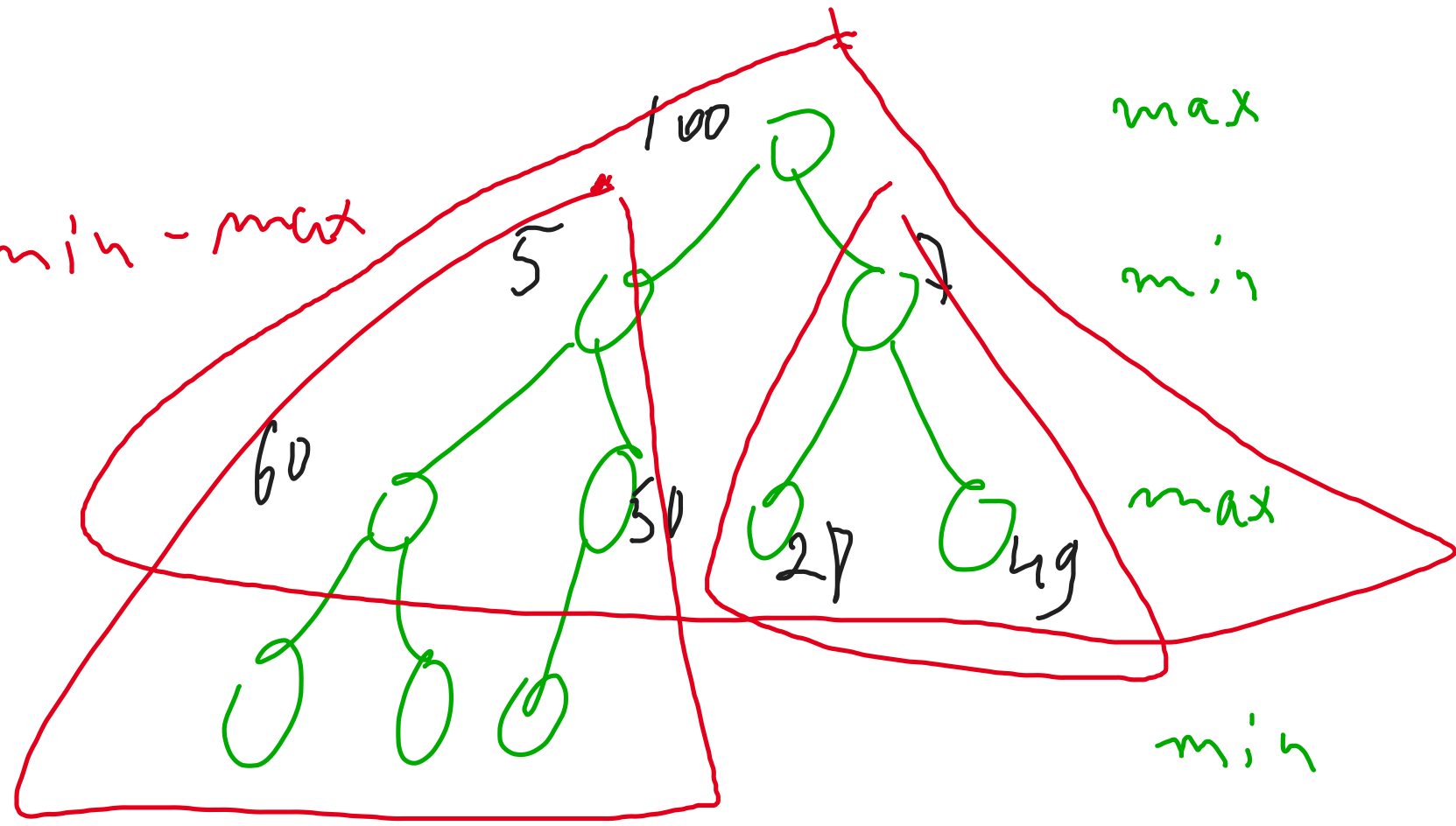
$$f(n) = 6n, \quad g(n) = n^2$$

$$f \circ g(n) = f(g(n)) = 6n^2 = 2g(n)$$

$$g \circ f(n) = g(f(n)) = (6n)^2 = 6g(n)$$

③

min-max

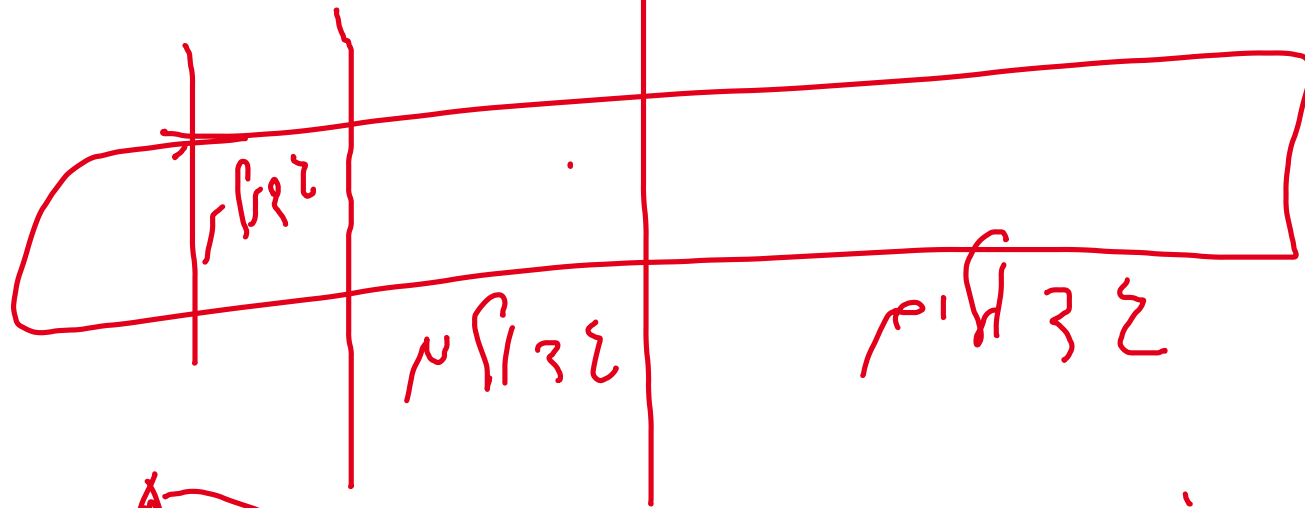


min-max heap

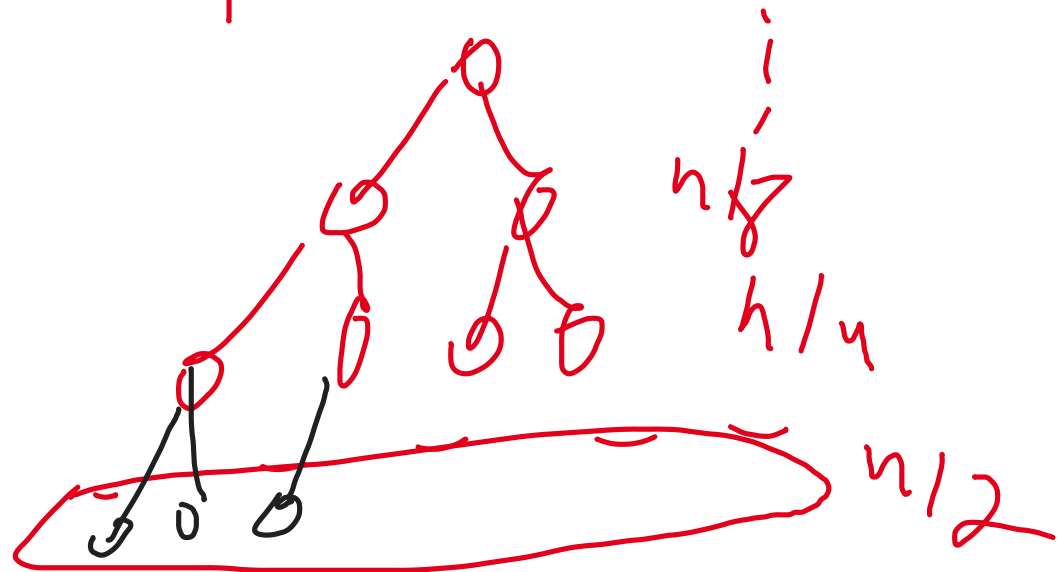
(ϕ, ψ)

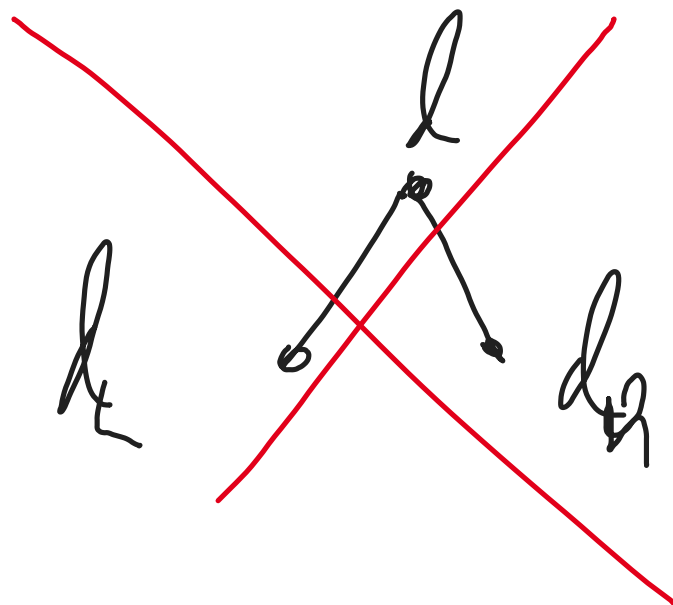
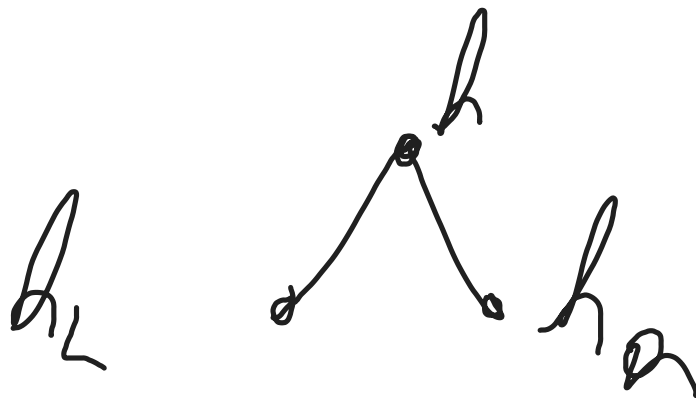
הכנסת ϕ ו- ψ למערכת
המשוואות:

$$T(n) = T\left(\frac{n}{2}\right) + \Theta(n) = \Theta(n)$$



$a \leftarrow \text{Select}(1, n, \frac{n}{2})$
 $\text{Partition}(a)$
 $h \leftarrow \frac{n}{2}$

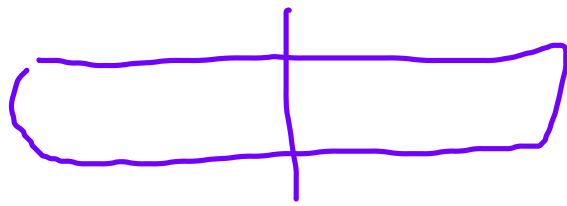




ה'שנת ה'תשנ"ח
ה'תשנ"ח

ה'תשנ"ח
ה'תשנ"ח

ה'תשנ"ח
ה'תשנ"ח



100



+



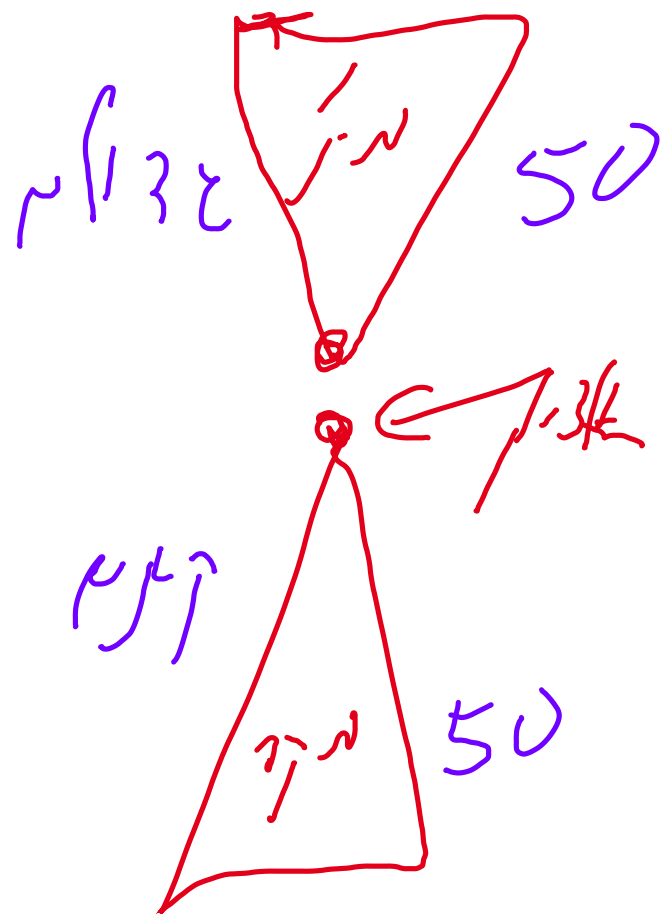
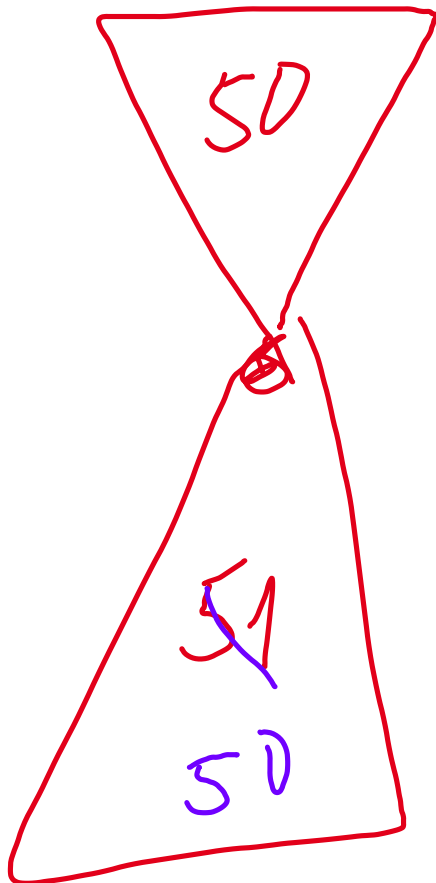
$\frac{h}{2}$

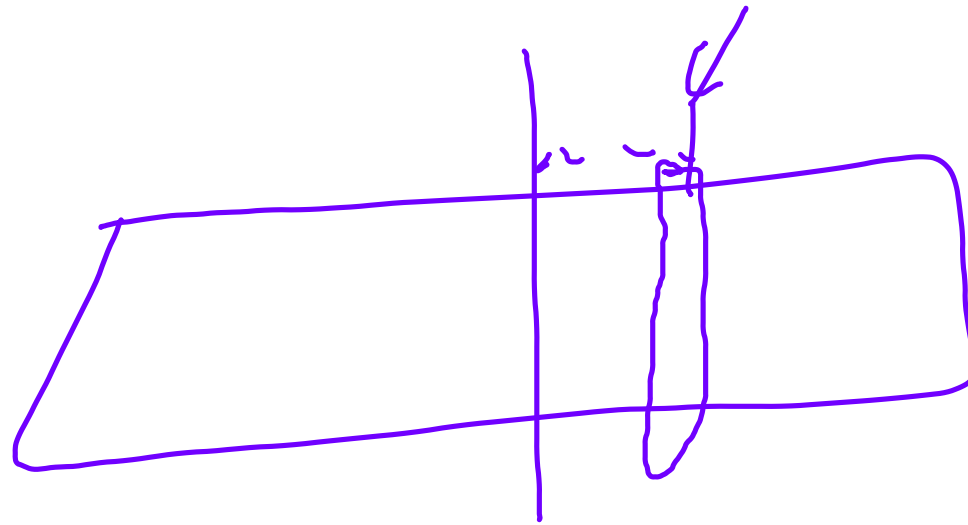
13h / $\frac{h}{2}$

13h / $\frac{h}{2}$

המקרה לגבי 2 + 2 חייב להיות
לחשבון כ"ה + העקרון הזה.

פרק 1 המבחן:
ע"י שאלה 2 ב"ה - כחצי (אח"כ, ראה דפוס)
ע"י שאלה קטנה - רק 30 select ע"י
ד"ר אלקה סדיל. כל גישה בקטנה
ממך + הבין וברור לא יותר מקו' לבשר אמר.





$$\frac{n}{2} + 13$$

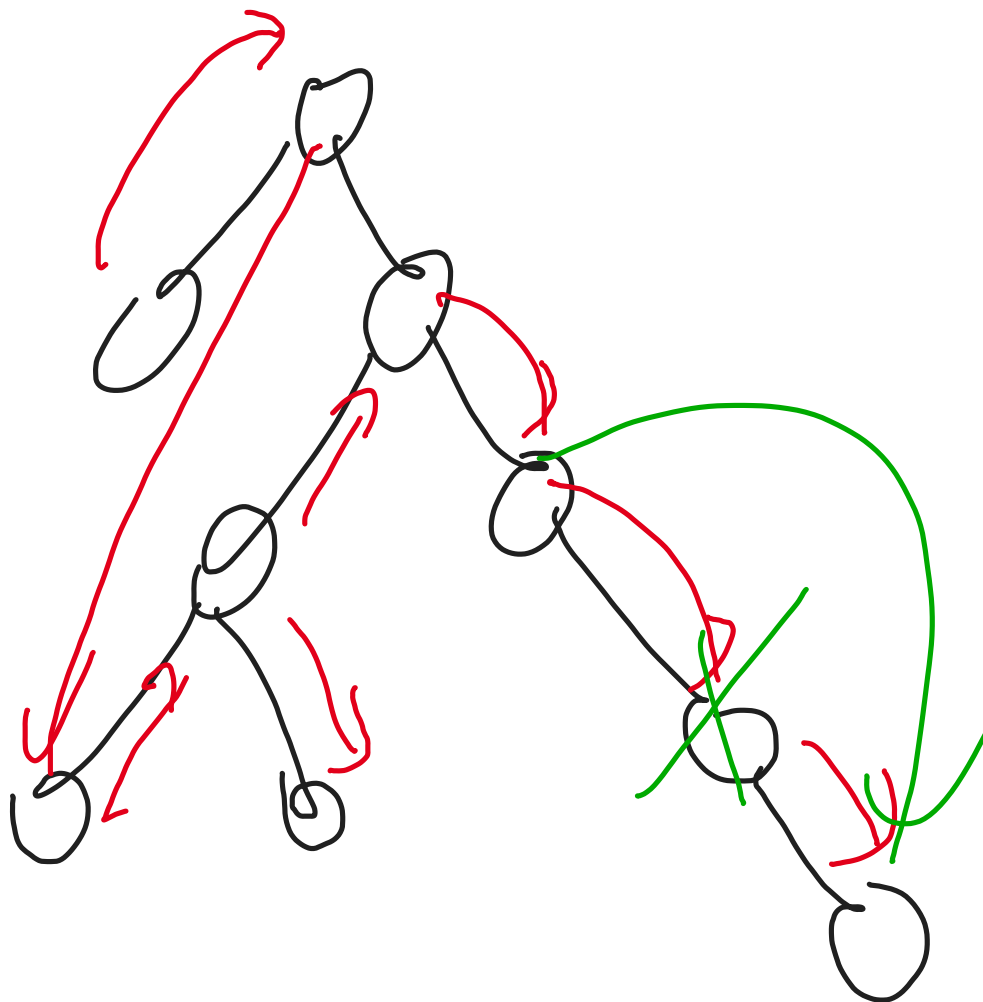
~~הנה~~ מו"ק נ"מ כ"ח א' אלול
~~הנה~~ מו"ק נ"מ כ"ח א' אלול

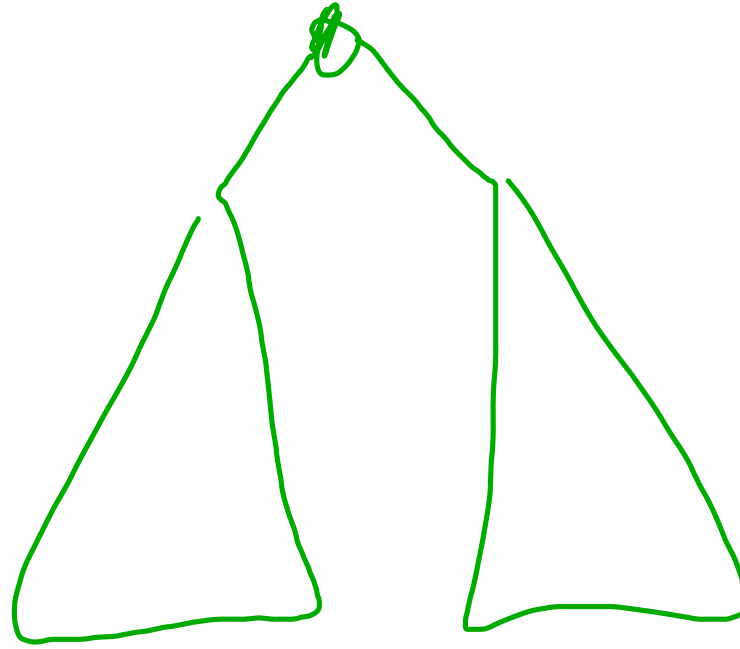
מ"ק כ"ח א' אלול
מ"ק כ"ח א' אלול

מ"ק כ"ח א' אלול

מ"ק כ"ח א' אלול
מ"ק כ"ח א' אלול

~~→ → → . . . →~~



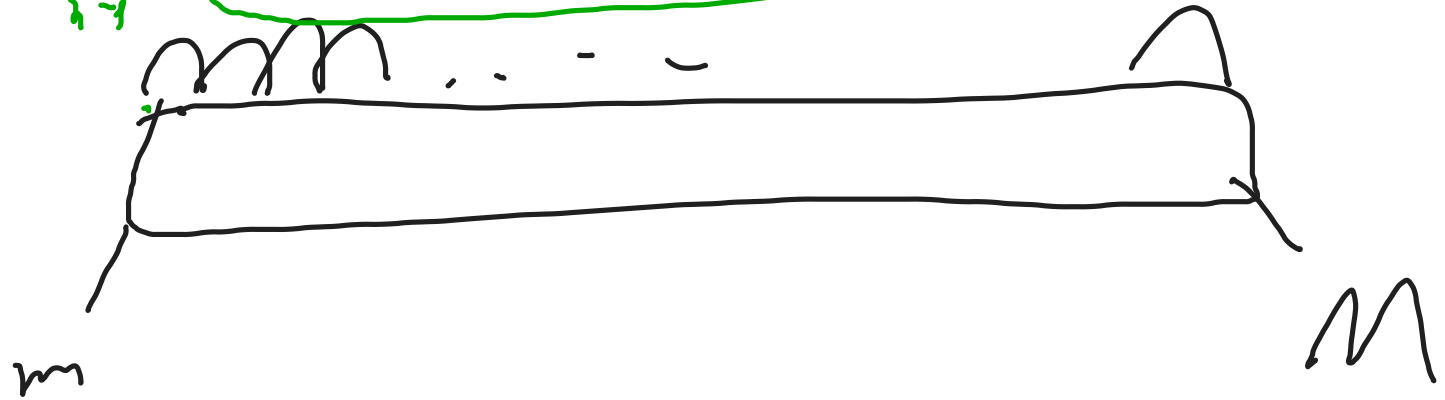


רד"ל סג'ל
המשאלה האחרון
הוא
כפול מהקדמ
—
כמה שזה
אזכור.

א-טולק המשאלה הכי קטנה

$$A[2] - A[1] + A[3] - A[2] + A[4] - A[3] + \dots + A[n] - A[n-1] =$$

$\xrightarrow{M-m}$
 $\xrightarrow{\frac{M-m}{n-1}}$
 $\frac{M-m}{n-1}$
 $M-m$



· 1 > 1/2 use 1/2 > 1/2

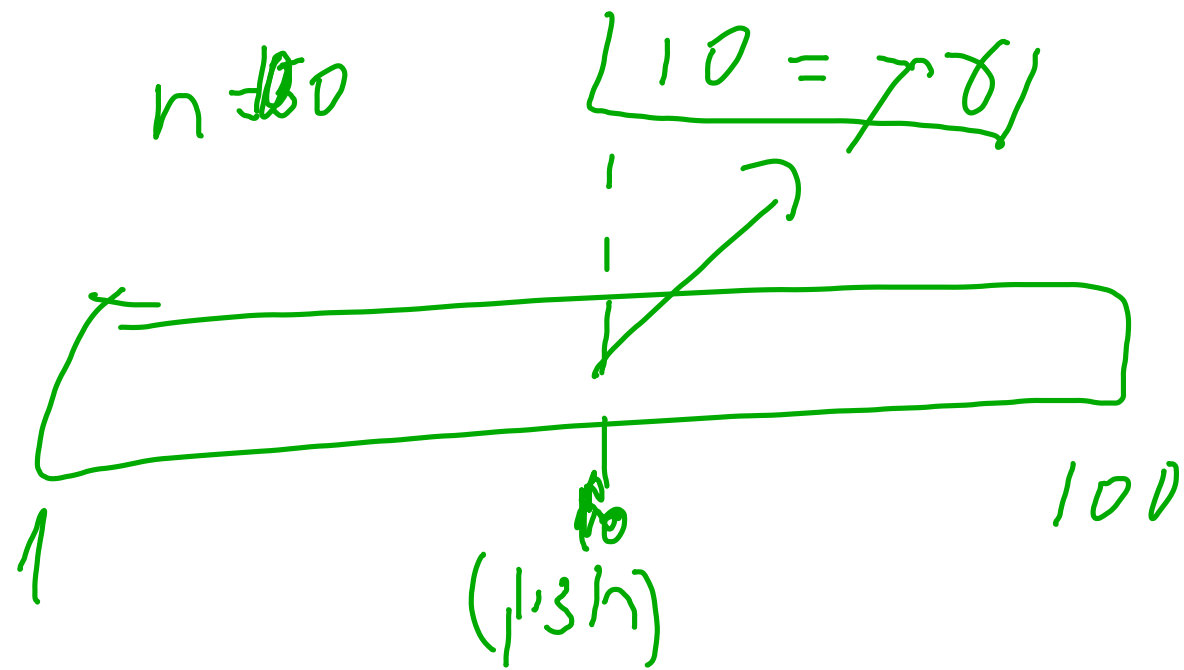
$$(n-1) \frac{M-m}{n-1} \approx M-m \rightarrow \Sigma > (n-1) \frac{M-m}{n-1}$$

$M-m$



17 μ of given $\geq \mu$ for + μ of μ Select

$$\frac{M_{\text{new}} - m_{\text{new}}}{n_{\text{new}} - 1} < \frac{M - m}{n - 1}$$



$$\frac{100 - 1}{99} = 1$$

A : 10, 12, 57, 13, 23, 81, 19, 2

12 57

$k=3$

B :

1	2	3	4	5	6
57	57	57	81	...	

→ 23
~~13~~
 → ~~57~~
~~12~~
 No

|||||
 x

