

## מטלה 1

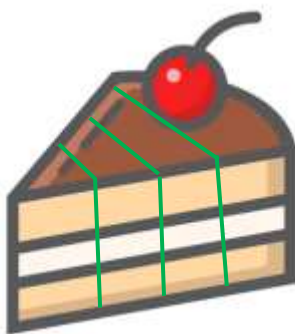
אנה אהרונוב: 320799166

### שאלה 5

תזכורת לשאלה: ישנה עוגה שעמית תמי ורמי חילקו ביניהם לשלושה חלקים. ולפני שהספיקו לאכול נכנסה צומי וביקשה גם חלק מהעוגה. המשימה שלנו היא לכתוב אלגוריתם שבעזרתו כולם יקבלו לפחות  $1/4$  מהעוגה וגם כל אחד משלושת האנשים שחילקו את העוגה מראש יקבלו לפחות  $3/4$  מהחתיכה המקורית שלהם.

הפתרון:

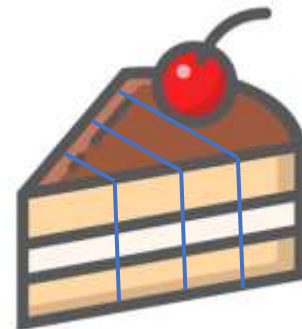
ניתן לכל אחד מהאנשים לחלק את החתיכה שלו ל 4 חלקים שווים בעיניו:



רמי

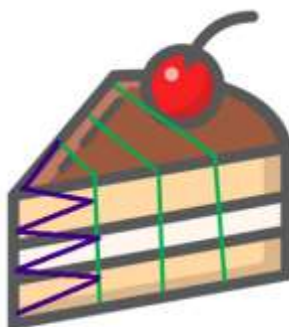


תמי



עמי

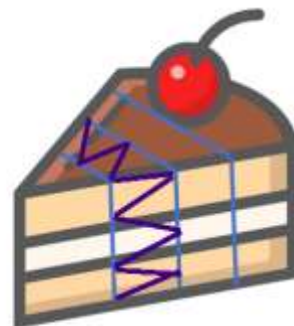
ואז ניתן לצומי לבחור חתיכה אחת מכל אחד:



רמי



תמי



עמי

כעת ניתן לראות שצומי לקחה מכל אחד חתיכה השווה לפחות  $1/4$  מהחתיכה בעיניה, בעוד ששאר האנשים חילקו את החתיכה ל 4 פרוסות שוות בעיניהם.

כך שסה"כ לכל אחד כעת יש  $3/4$  מהחתיכה המקורית שלהם וכך בעצם  $3/4 * 1/3 * 4 = 1$

(לכל אחד יש  $3/4$  מתוך ה  $1/3$  וסה"כ 4 אנשים).