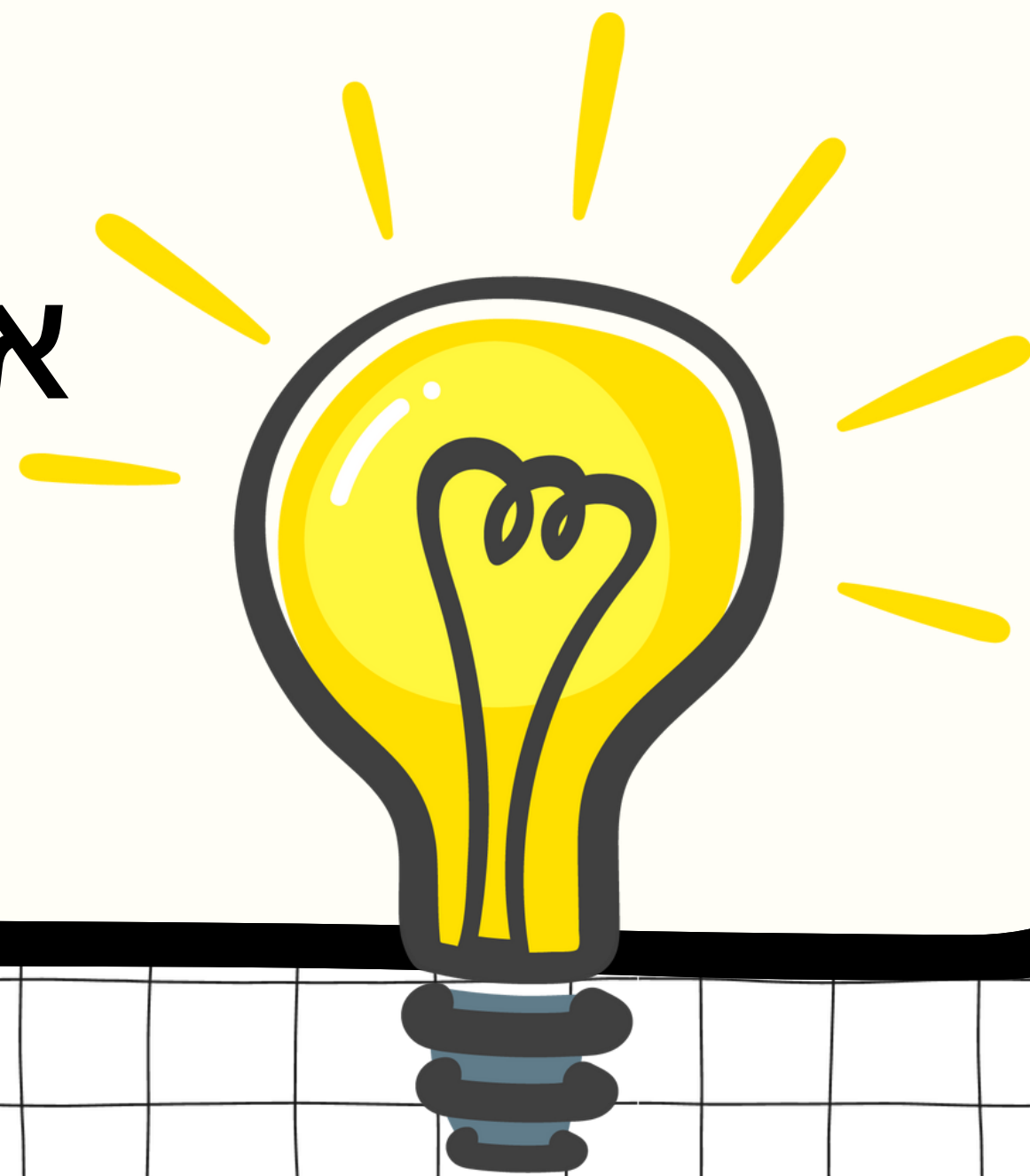


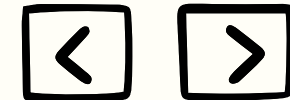
אוריינות מתמטית ככלי

לצמצום פערים

ד"ר שולה וייסמן



תוכן



03

אורייונות מתמטית

02

התאמה לרמות שונות

01

יום הולדת : דוגמא

06

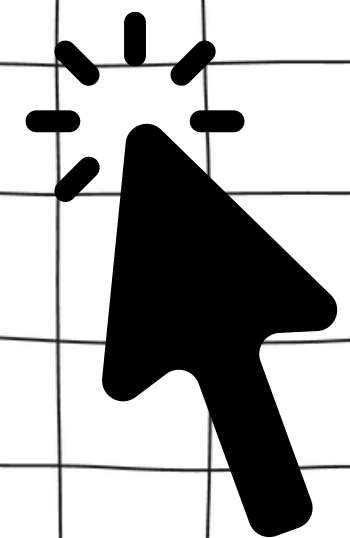
דוגמאות : נמלה,
גן משחקים

05

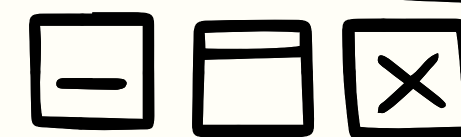
יתרונות וקשיים

04

מטרות



יום הולדת: דוגמא



לטל וולימור יש יום הולדת

כל אחת מהן תכננה להזמין 5 חברות לחגוג איתה את יום הולדתה

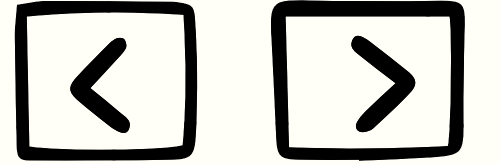
לבסוף החליטו טל וולימור לחגוג יחד את יום הולדתן מבלי לשנות

את רשימת החברות המוזמנות.

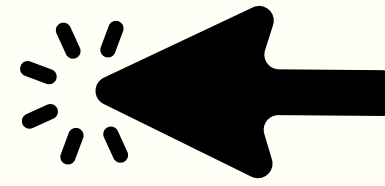
כמה בנות השתתפו במסיבה ?

הבעיה לקוחה מתוך פרויקט [מפת"ח מתמטי](#)

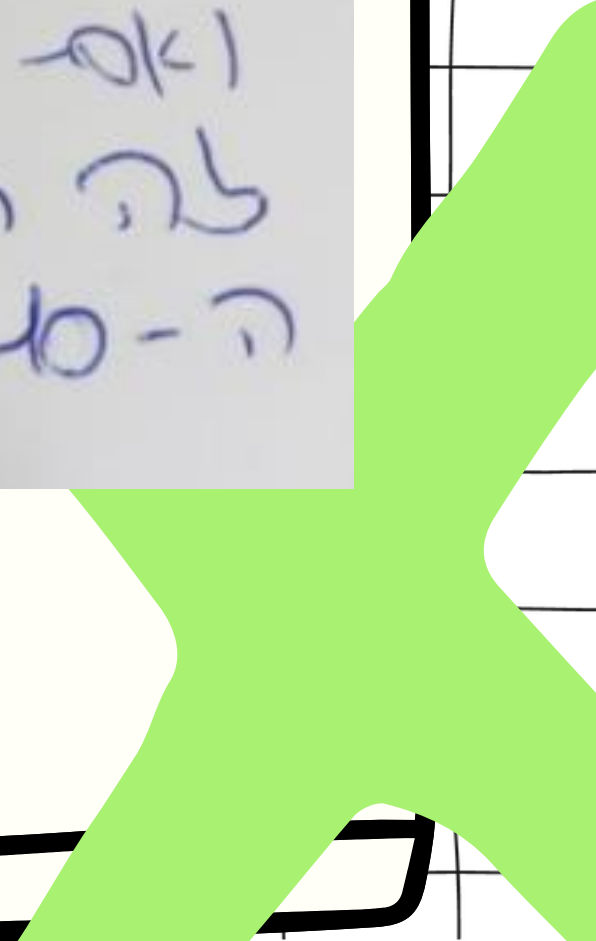
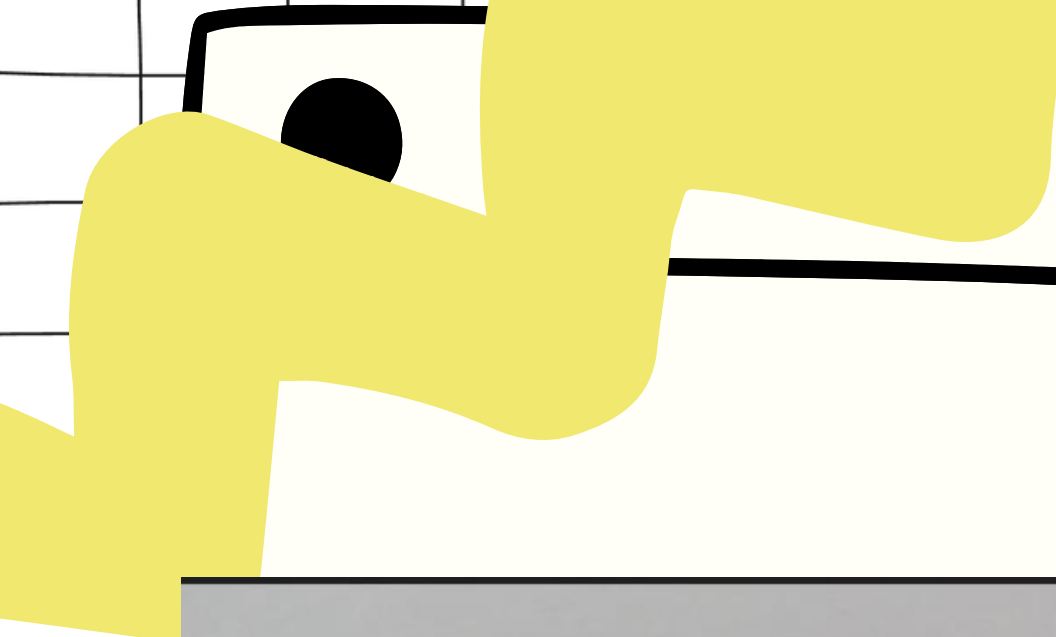




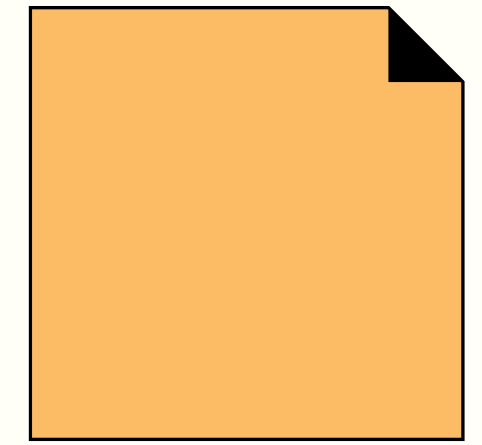
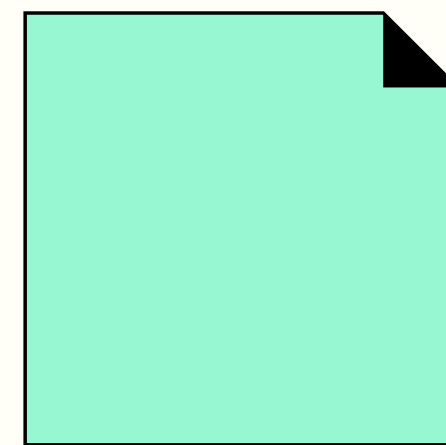
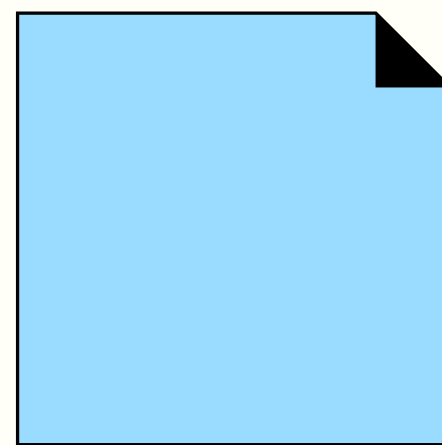
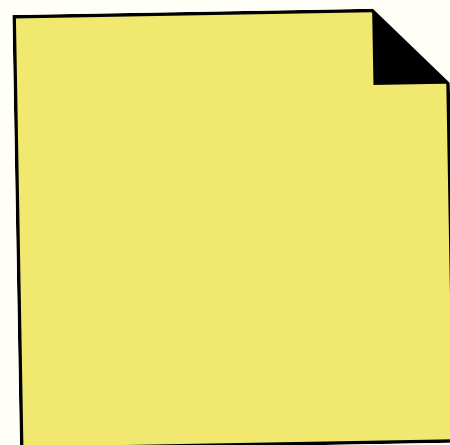
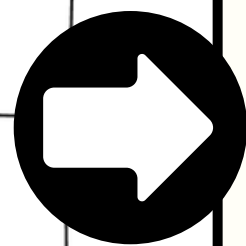
12	1
1211098	11113
	7654



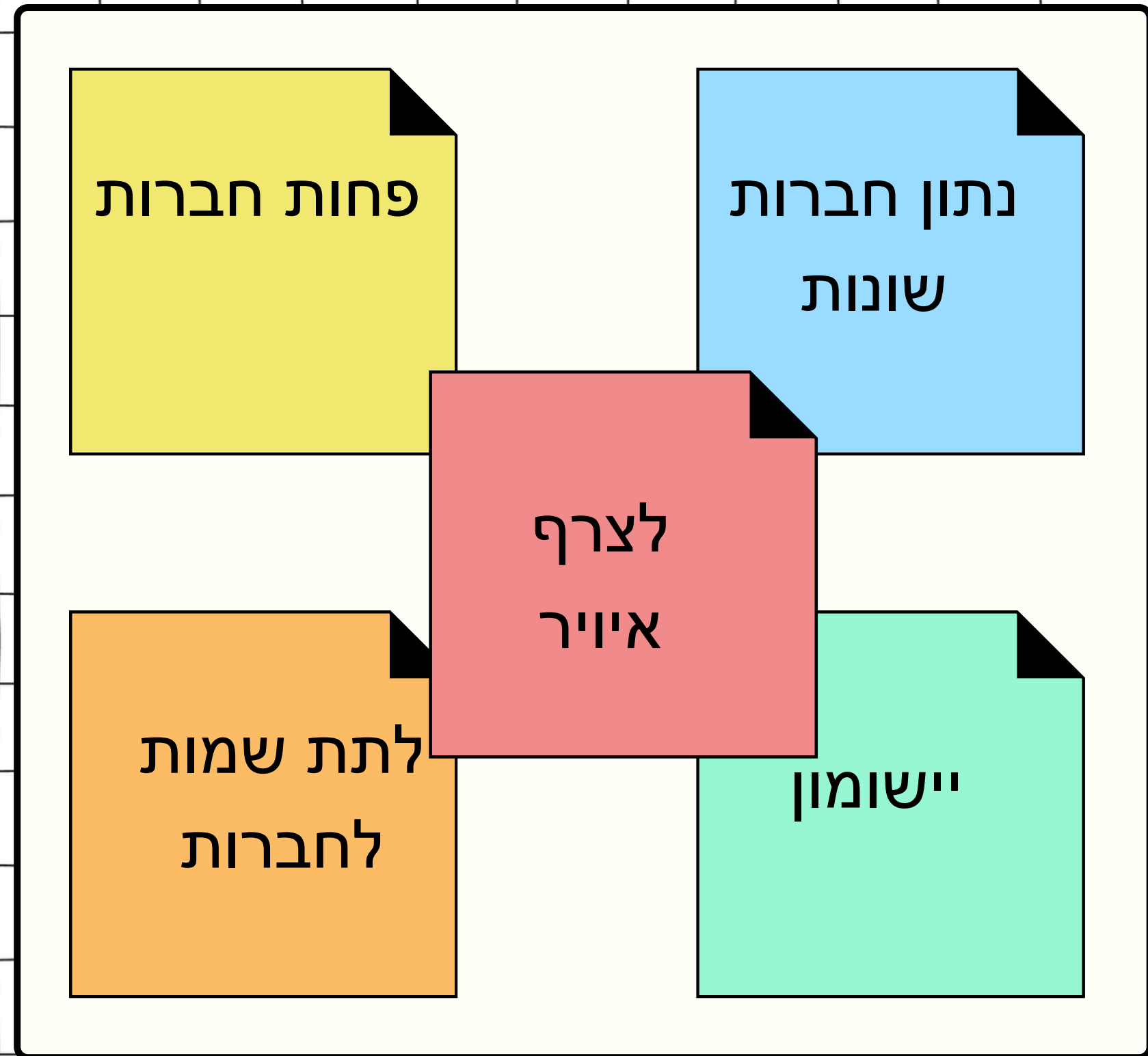
יכול להיות שיש
 חברה - עמותה
 או אחרת הענייה
 את השניה
 ואם לא ב 12 כי
 לכה הם וסוף
 ה-ס חברה שהלמינו



תנו רעיונות להתאמת המשימה לרמות שונות



רעיונות להתאמת המשימה לרמות שונות



רעיונות להתאמת המשימה לרמות שונות



כיתה ב

לטל וללימור יש יום הולדת כל אחת מהן תכננה להזמין 2 חברות לחגוג איתה את יום הולדתה הן החליטו לחגוג יחד את יום הולדתן מבלי לשנות את רשימת החברות המוזמנות. כמה בנות השתתפו במסיבה?

אתגר

אם טל תחליט להזמין 5 חברות בדיוק, ולימור תזמין מספר משתנה של חברות מ-1 עד 10, כמה יהיה מספר הבנות המשתתפות במסיבה?

מתוך פרויקט מפת"ח מתמטי

פחות חברות

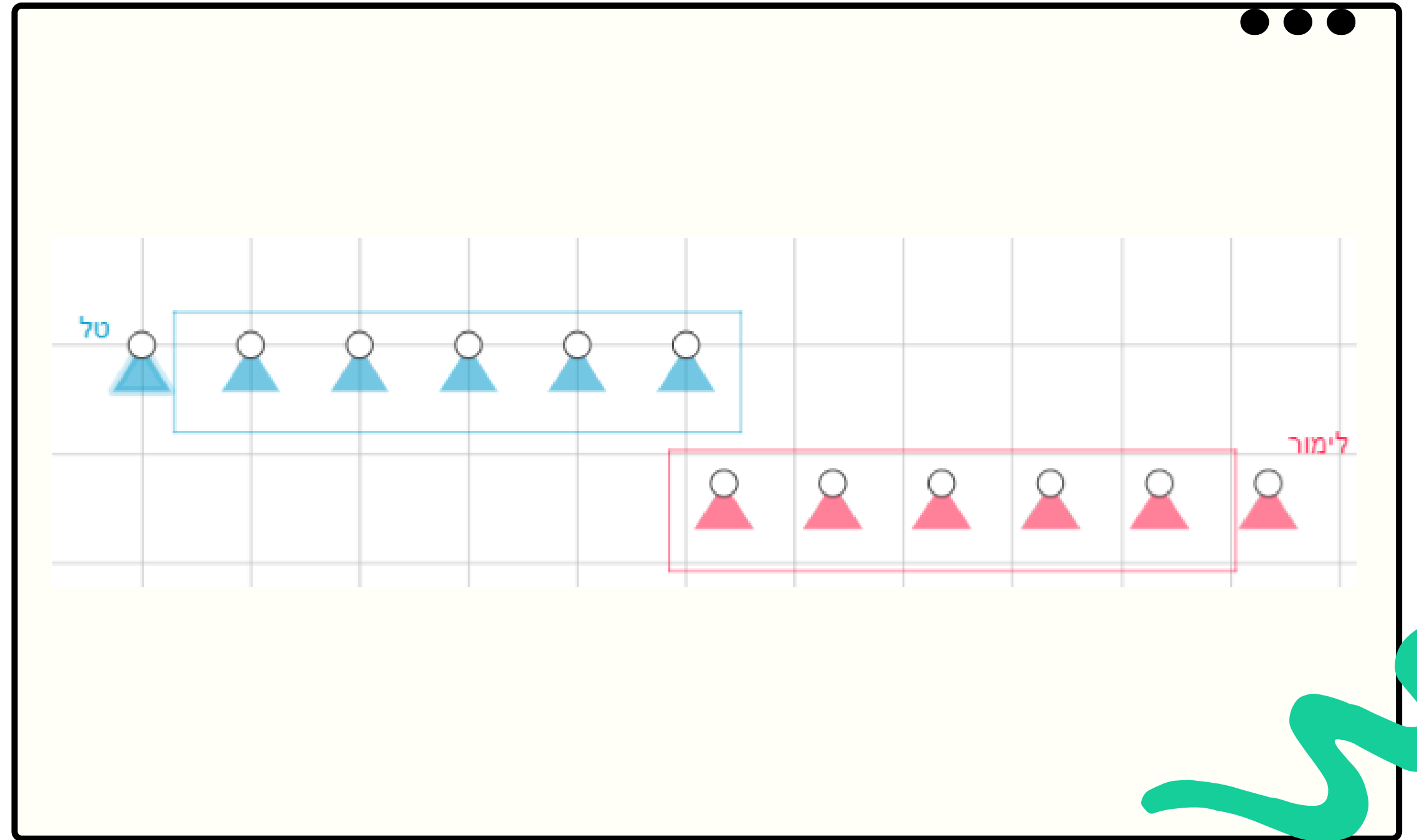
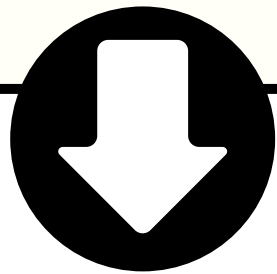
נתון חברות שונות

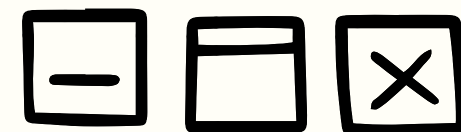
לצרף איור

לתת שמות לחברות

יישומון

יישומון להמחשת
הסיטואציה

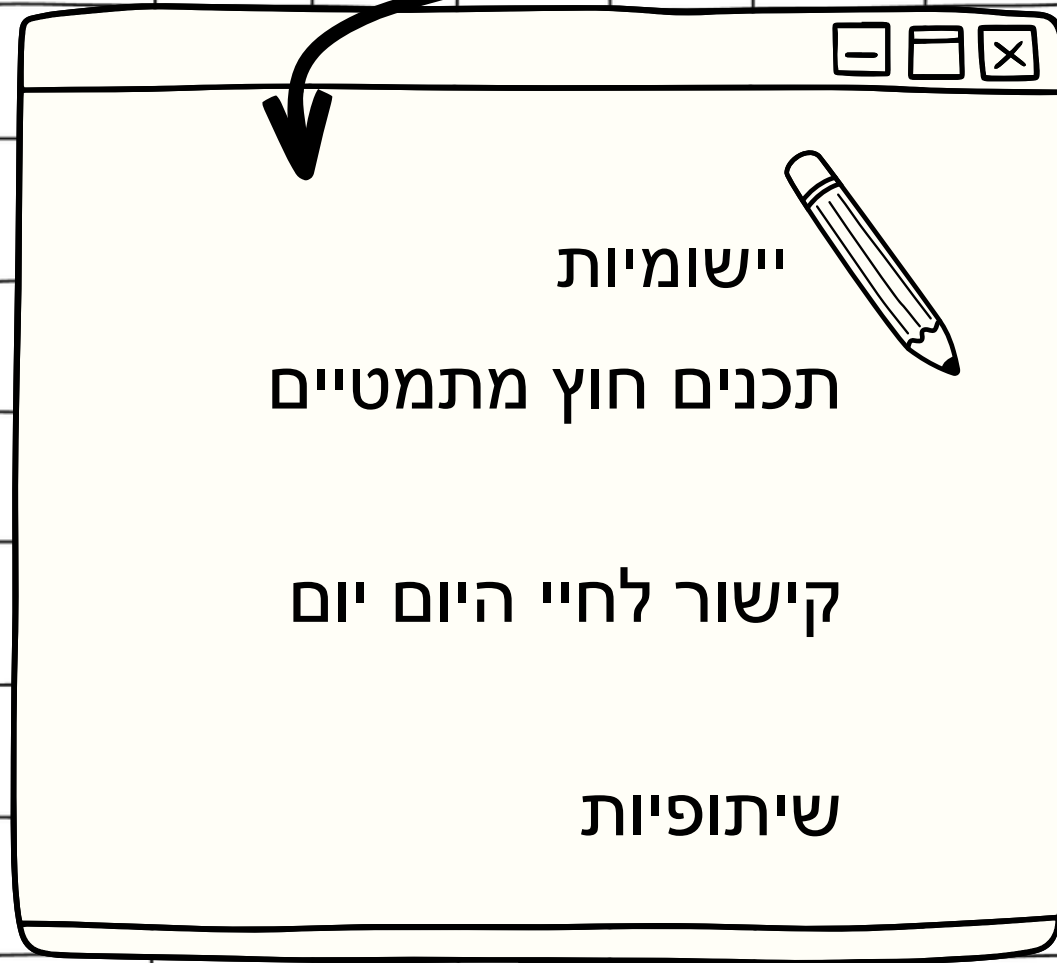
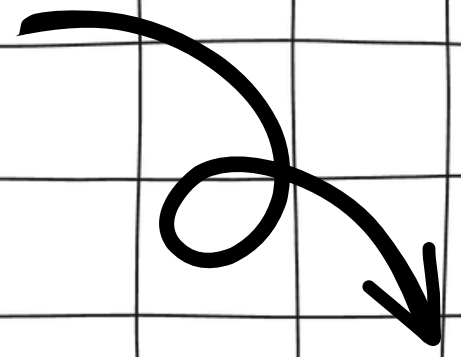
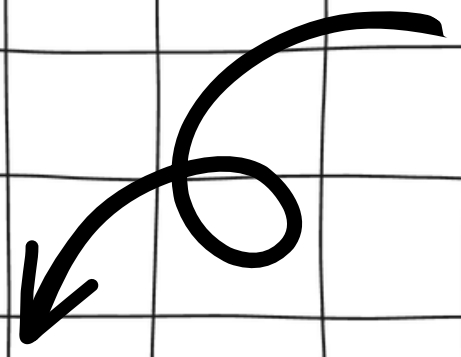
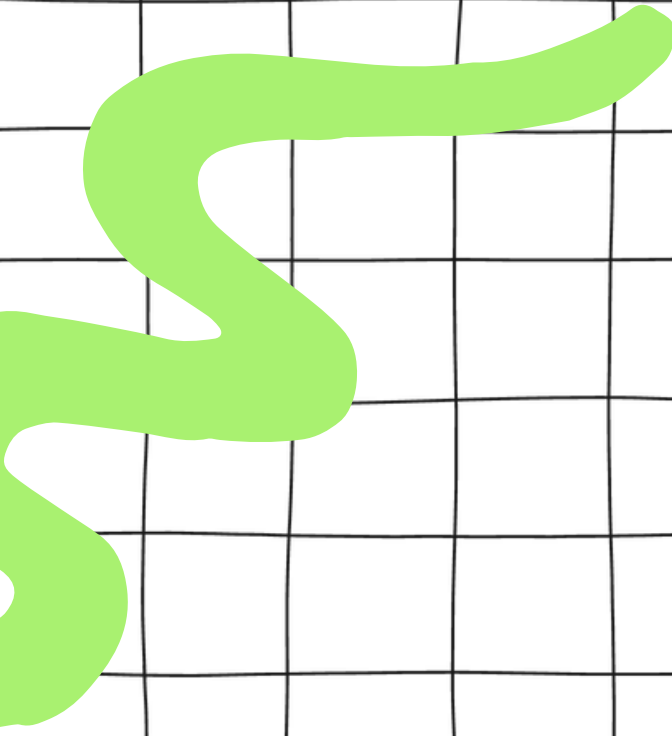


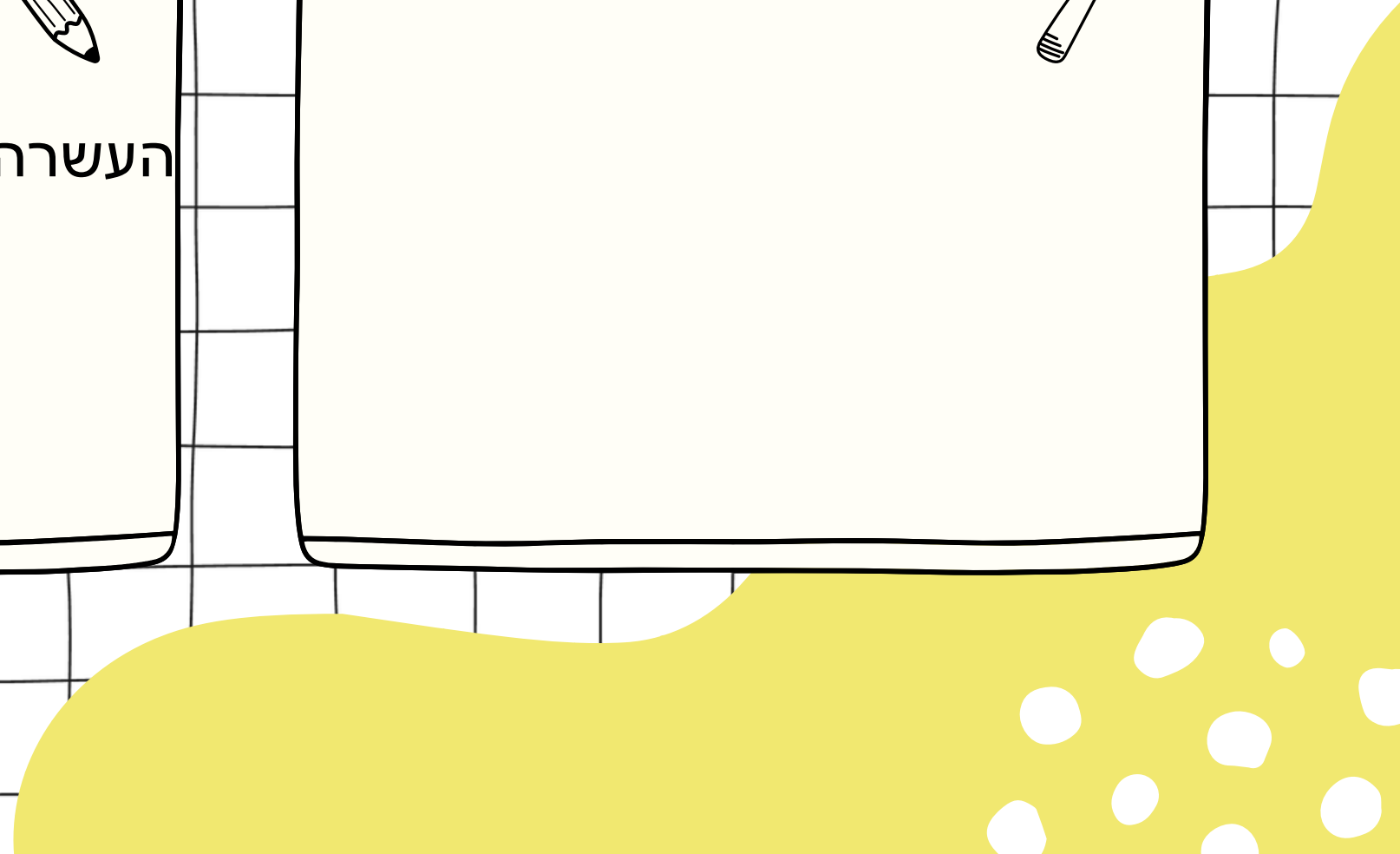
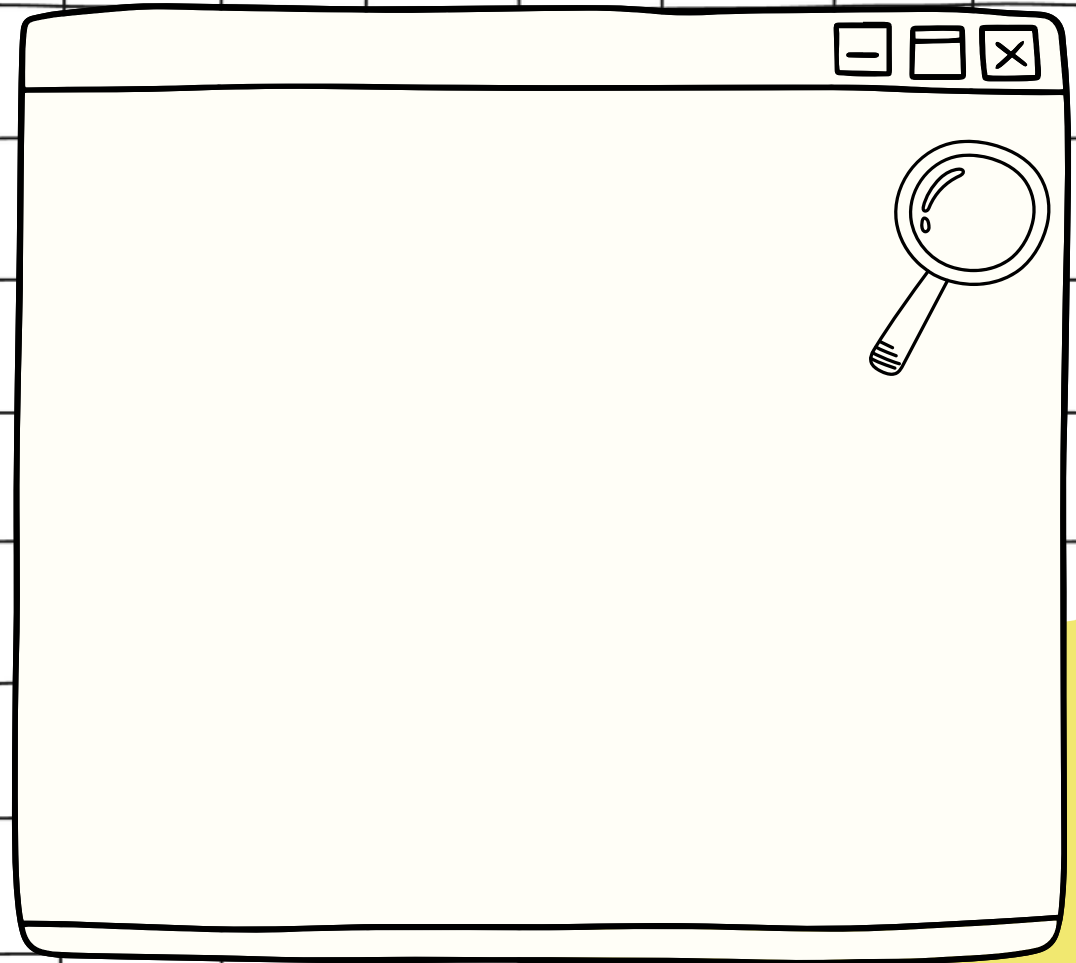
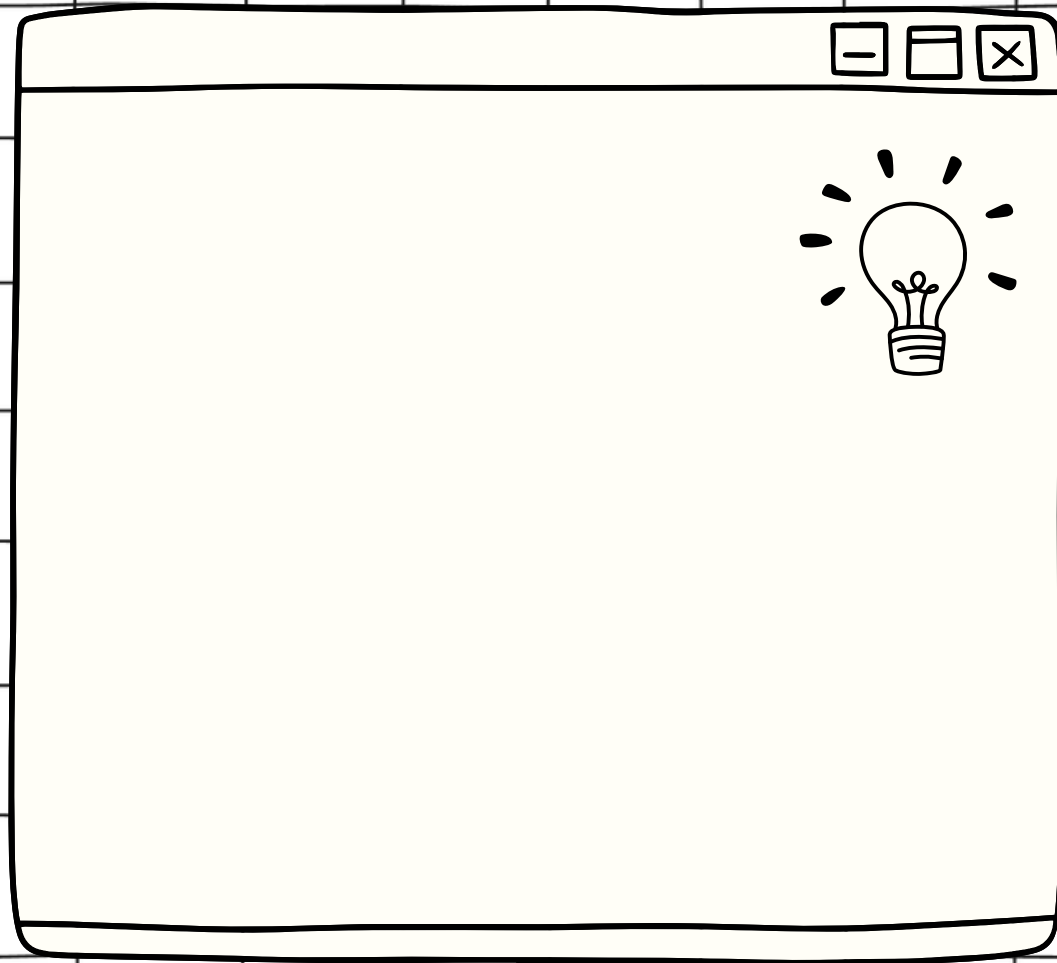
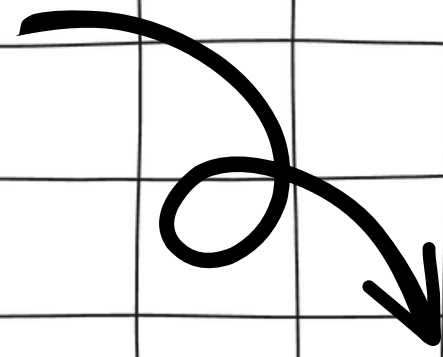
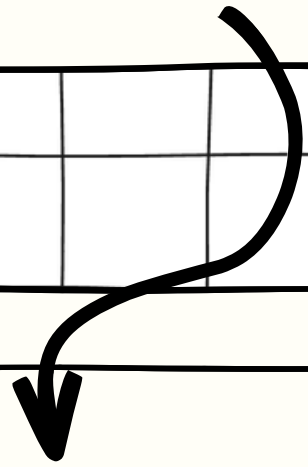
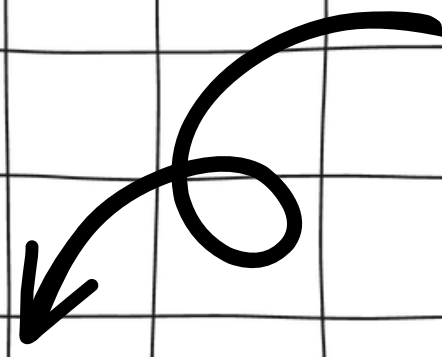
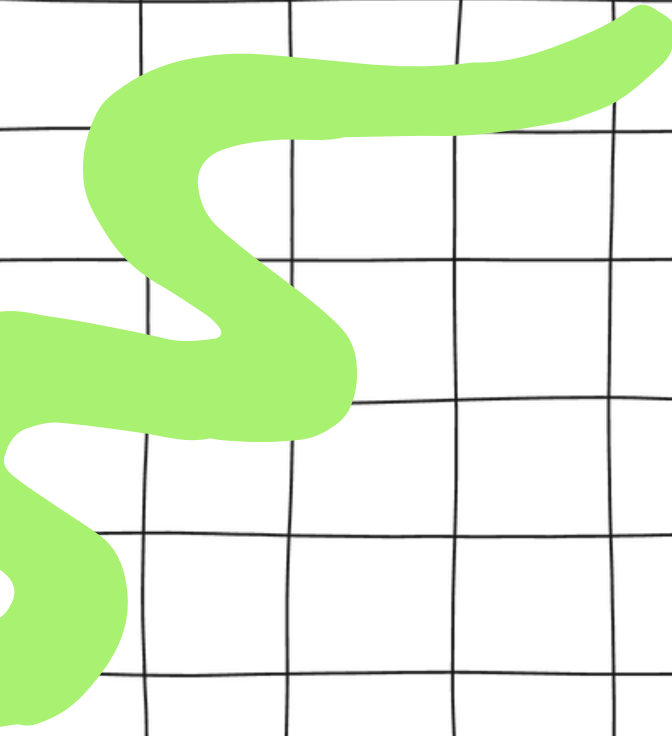


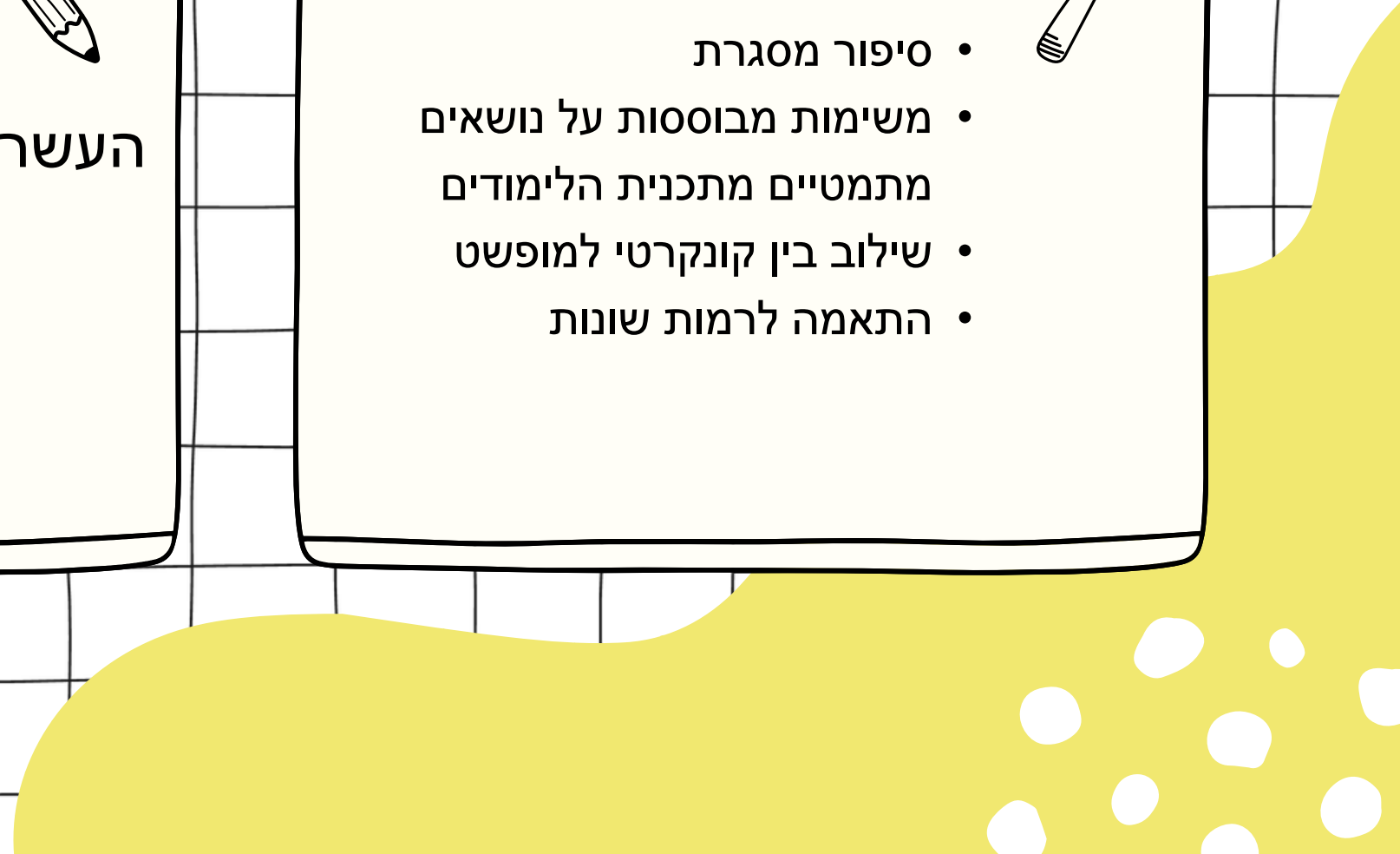
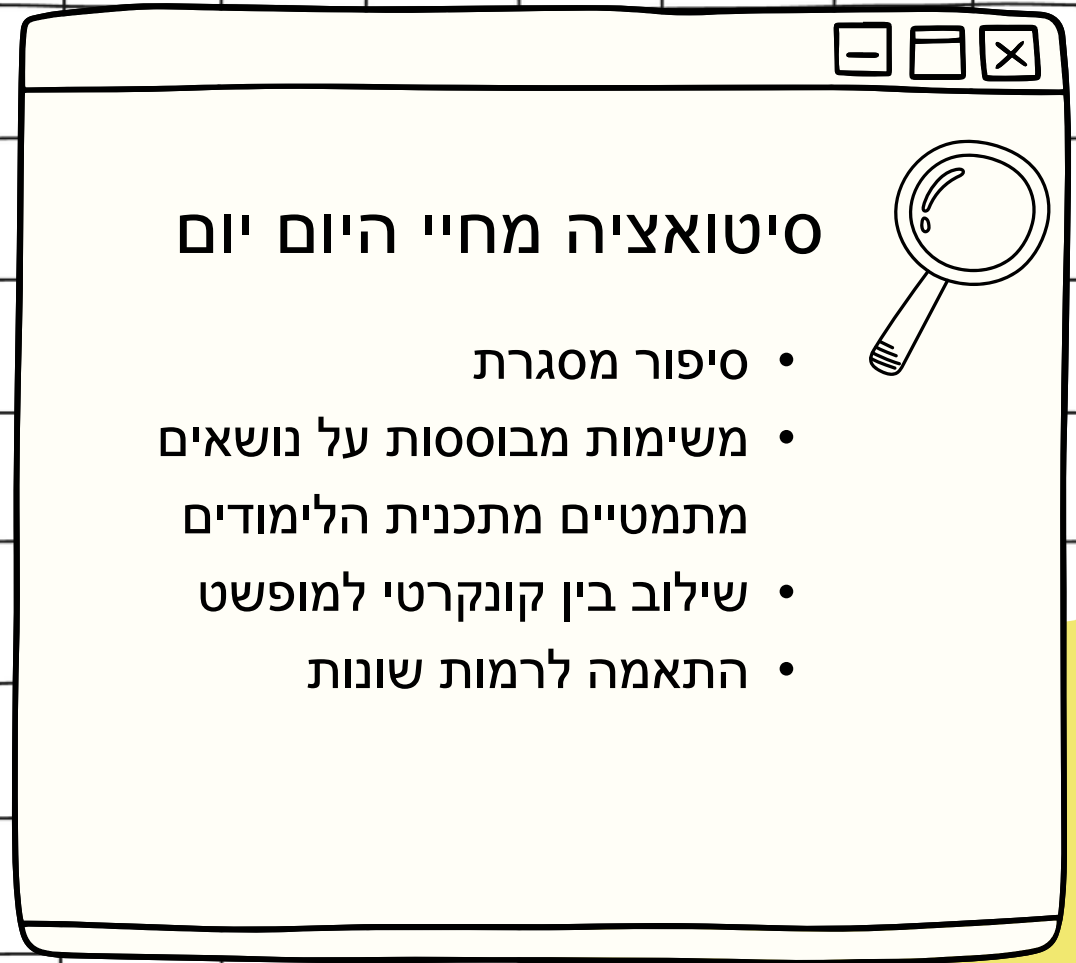
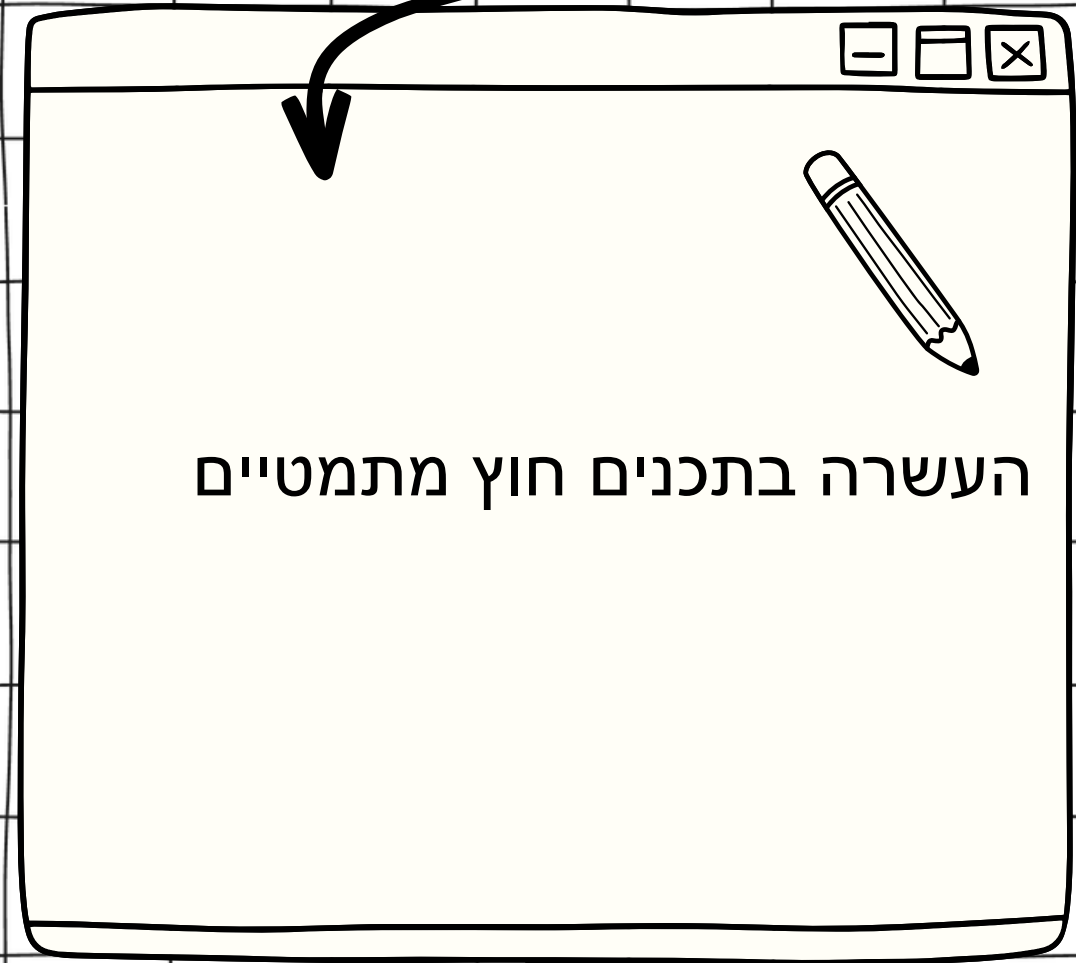
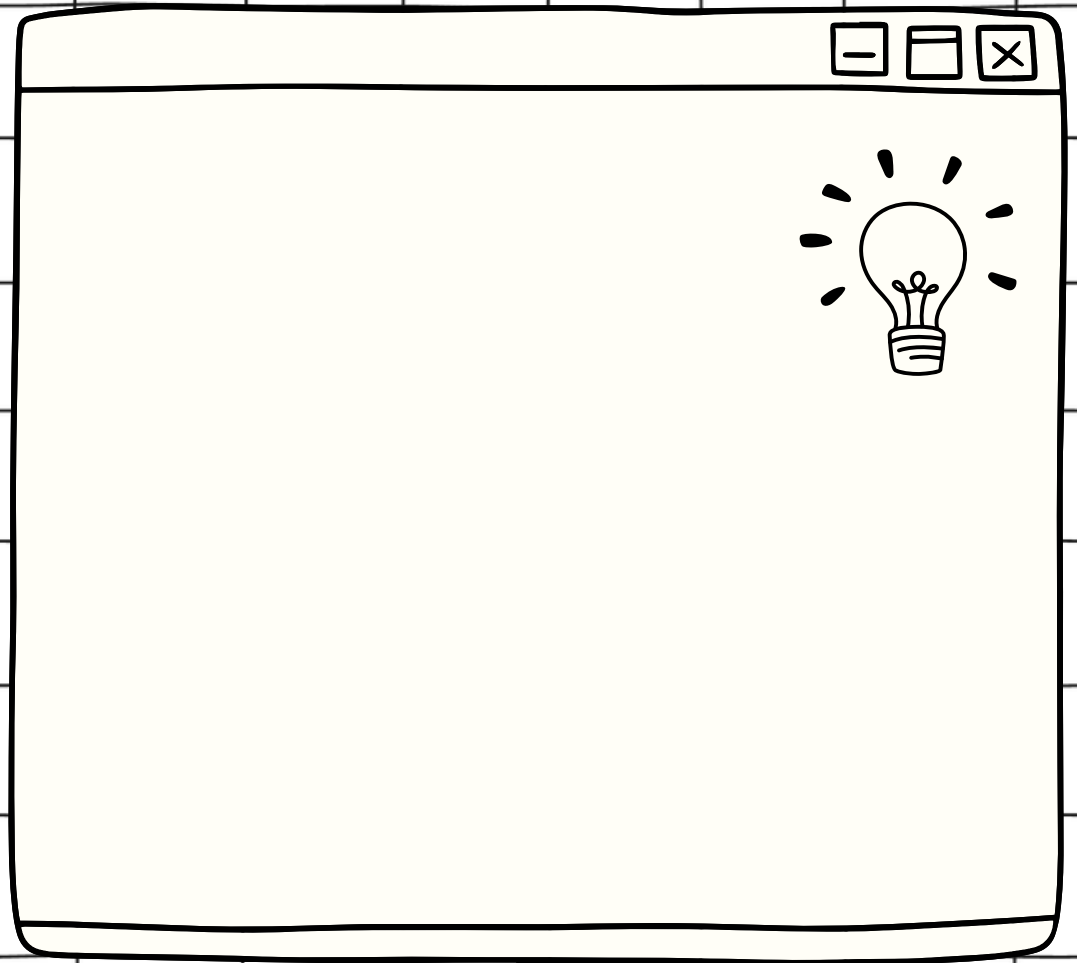
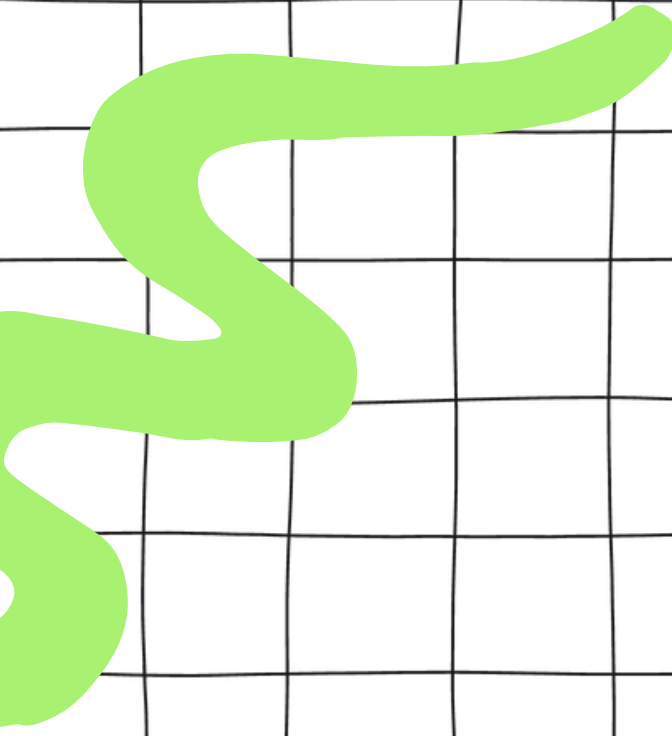
אוריינות מתמטית

יכולתו של הפרט לזהות ולהבין את התפקיד של המתמטיקה בעולם,
לבצע שיקולים מבוססים היטב, להשתמש במתמטיקה בדרכים
ובאופנים המתאימים לחיי הפרט של אזרח מודע, אחראי, מועיל ובעל
יכולת התבוננות ותגובה על הנעשה סביבו.

(De Lange et al., PISA, 2006)

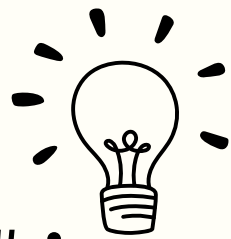






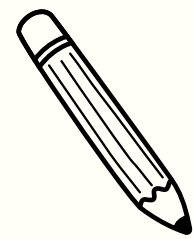
יתרונות

פיתוח כישורים

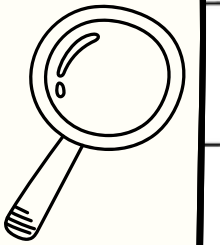


- שימוש בידע מתמטי
- חשיבה והנמקה
- טיעון
- ייצוג (המרה בין ייצוגים)
- שימוש בשפה (קריאה והבנת הנקרא)
- מידול (modeling)

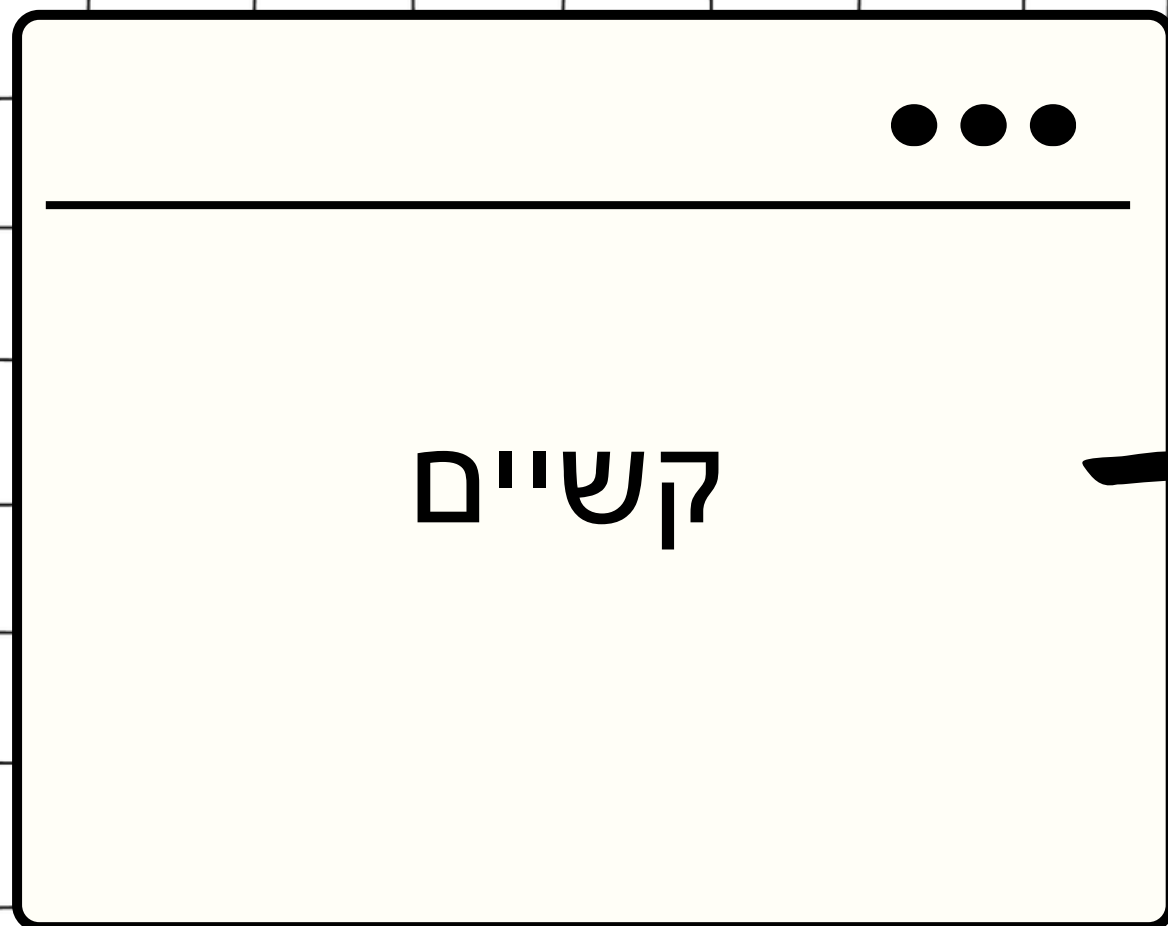
העשרה בתכנים חוץ מתמטיים



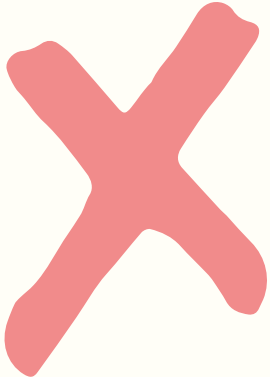
סיטואציה מחיי היום יום




- סיפור מסגרת
- משימות מבוססות על נושאים
- מתמטיים מתכנית הלימודים
- שילוב בין קונקרטי למופשט
- התאמה לרמות שונות




ריבוי מלל



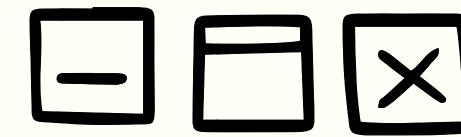
שילוב כישורים



עולם תוכן לא מוכר



דוגמא: נמלה

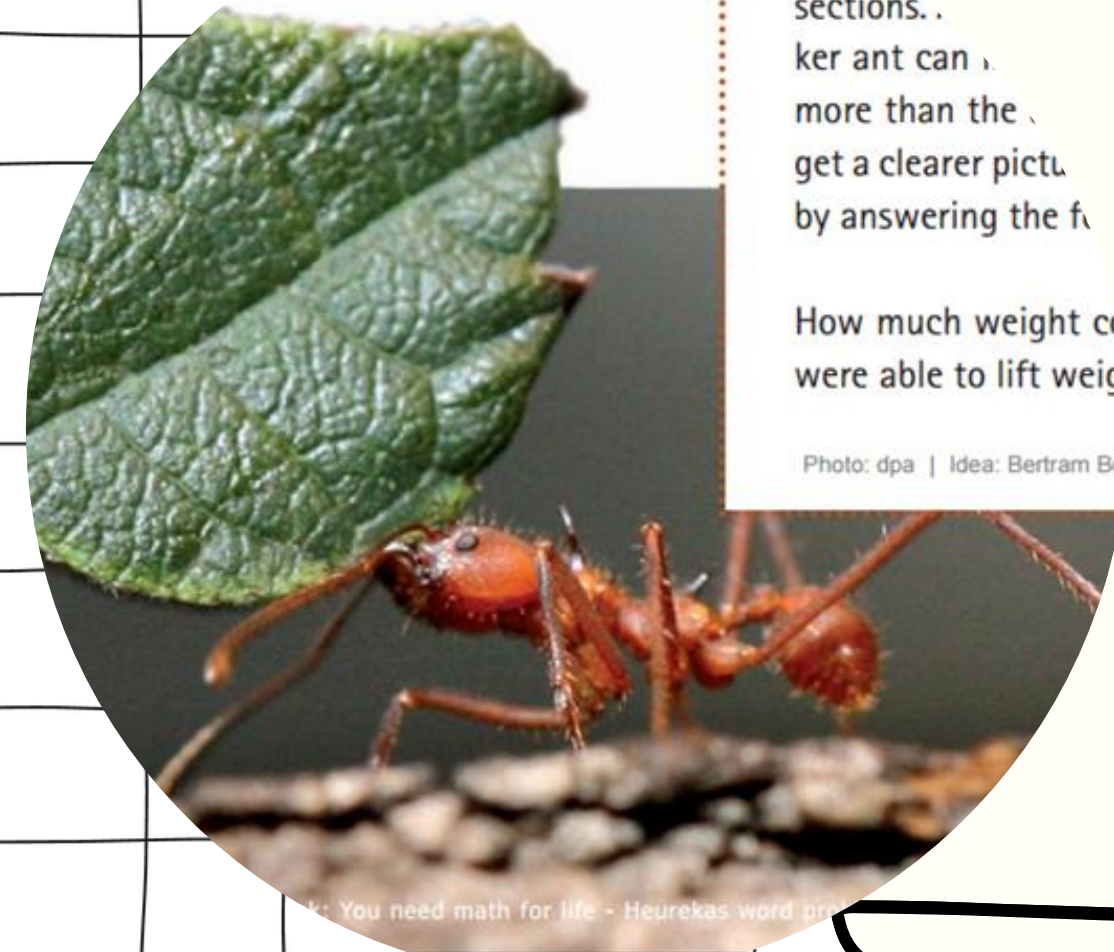


נמלים הן חרקים וגופן מופרד לחלקים קטנים.
נמלה שוקלת בערך 1מיליגרם (0.01גרם).
נמלה יכולה לשאת משא במשקל של 50פעמים ממשקל גופה.
אתם יכולים לקבל תמונה ברורה יותר של כמה כוח יש לנמלה על ידי תשובה לשאלה הבאה:
מה המשקל שיכול אדם מבוגר להרים אם היה מסוגל להרים משקולות כמו הנמלים?

Ants
sections.
ker ant can
more than the
get a clearer pictu
by answering the f

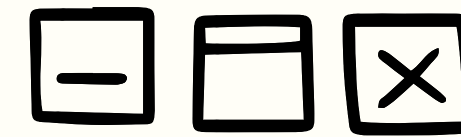
How much weight ca
were able to lift weig

Photo: dpa | Idea: Bertram Be



הבעיה לקוחה מתוך PRIMAS

דוגמא: נמלה



משקל הנמלה בערך 0.01גרם.
היא יכולה לשאת פי 50 ממשקל גופה.
מה המשקל שיכול אדם מבוגר להרים אם היה מסוגל
להרים משקולות כמו הנמלים?

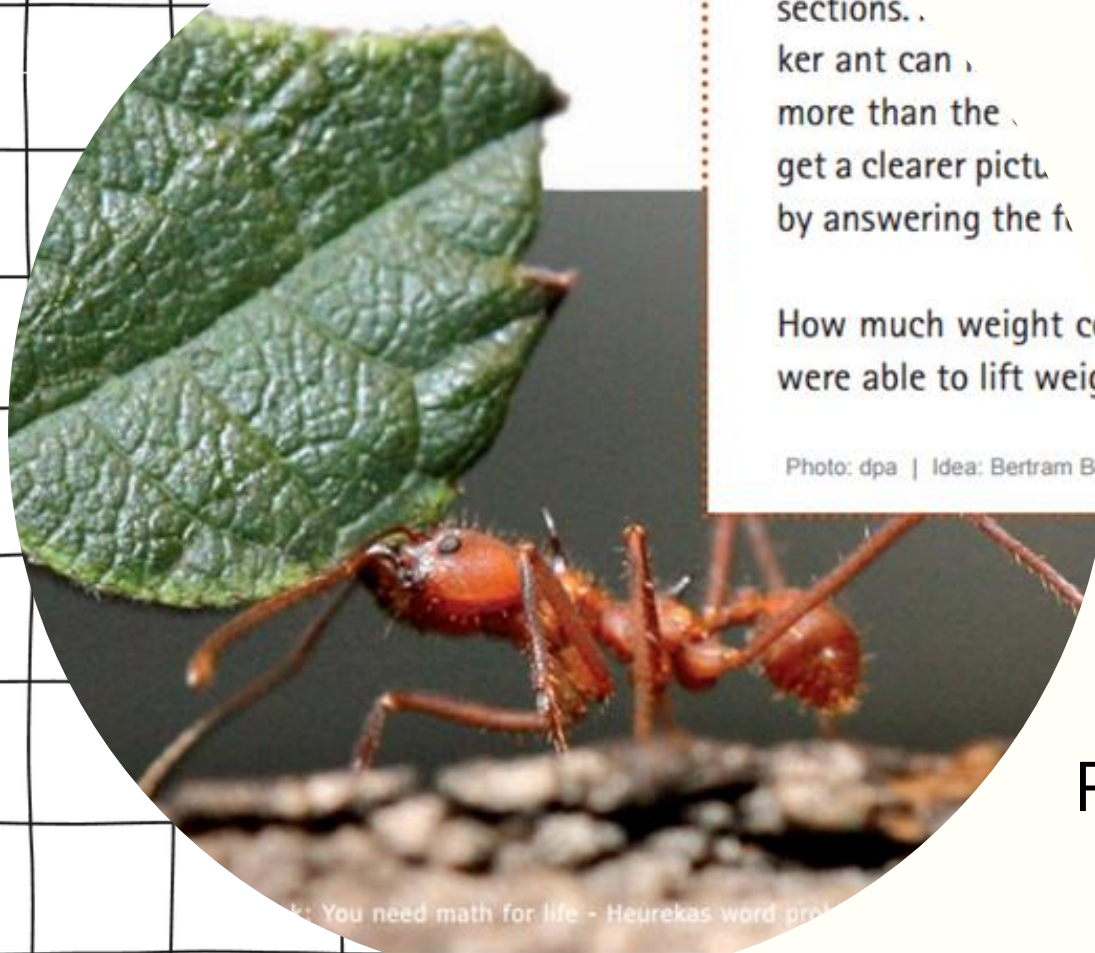
משקל אדם בערך 70ק"ג
3,500
= 70 x 50 ק"ג
זה יותר ממשקל של שתי מכוניות!!!

Ants
sections.
ker ant can
more than the
get a clearer pictu
by answering the f

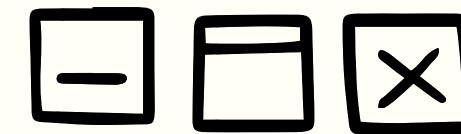
How much weight ca
were able to lift weig

Photo: dpa | Idea: Bertram Be

הבעיה לקוחה מתוך PRIMAS



דוגמא: נמלה



בהמשך גילו שנמלה יכולה להרים בבת אחת גם פי 1,000 מממשקל הגוף שלה.

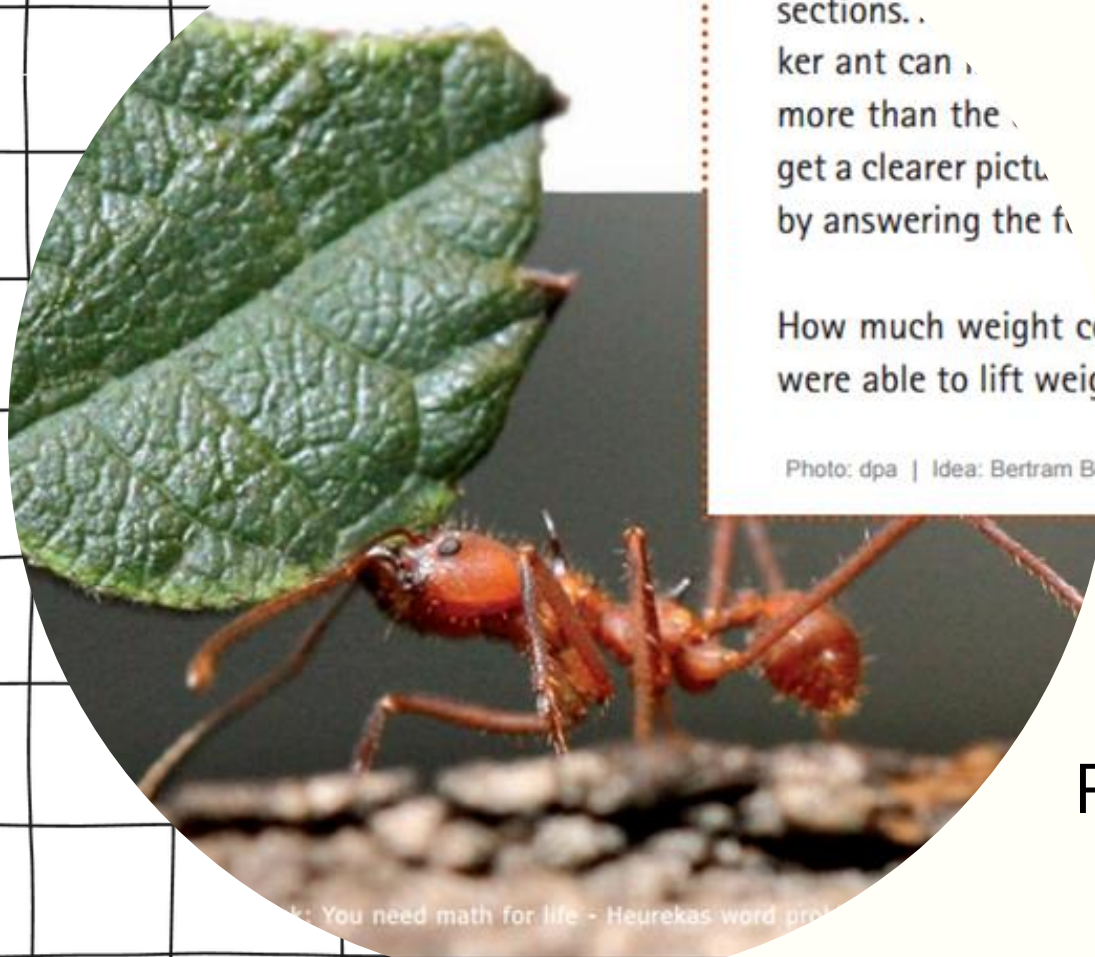
כמה חזקה הנמלה!!!

Ants
sections. .
ker ant can
more than the
get a clearer pictu
by answering the f

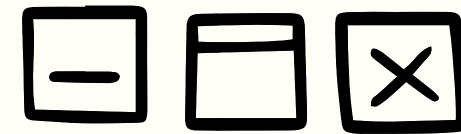
How much weight ca
were able to lift weig

Photo: dpa | Idea: Bertram Be

הבעיה לקוחה מתוך PRIMAS



You need math for life - Heureka's word problem

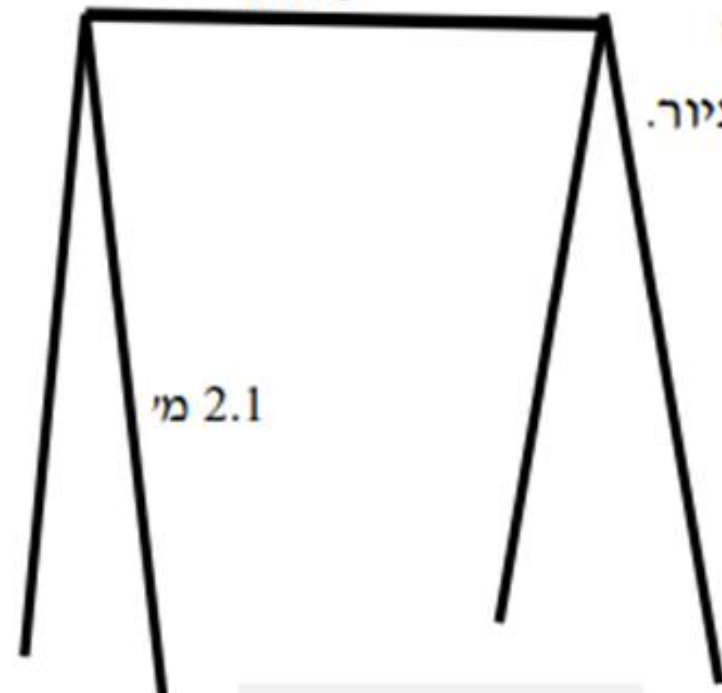


דוגמה (חיסול פיקל של צופה פאופכת אקסטי + אולפ של פוקייט)

בתמונה שלפניכם צילום של מתקנים במגרש משחקים:

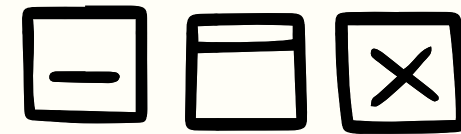


1.8 מ'

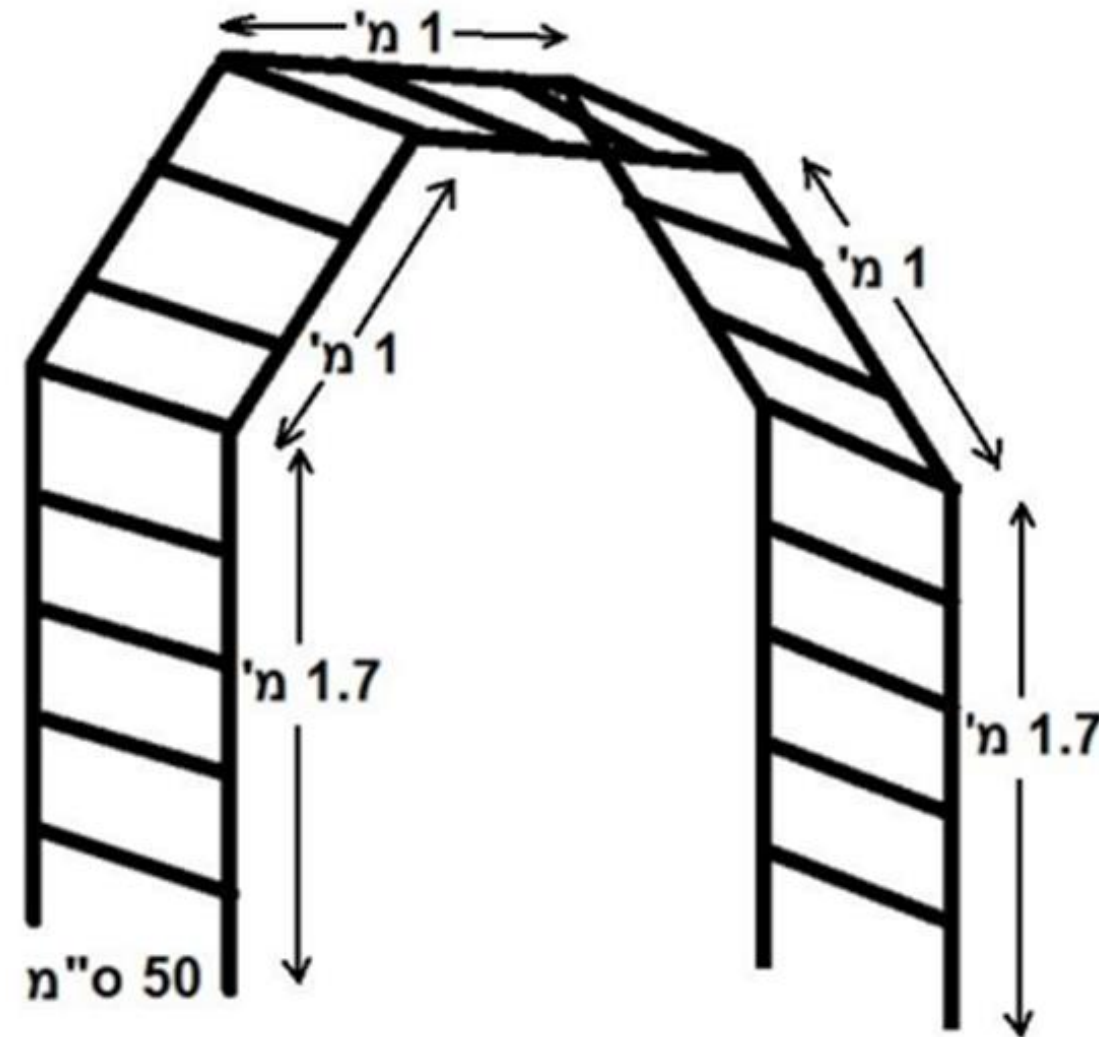


מתקן הנדנדה

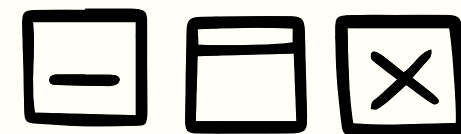
א. מתקן הנדנדה, מורכב משני משולשים שווי שוקיים חופפים (ללא הבסיס) וממוט המחבר ביניהם – ר' פירוט המידות בציור. חשבו את האורך הכולל של המוטות הדרושים להרכבת מתקן זה.



ב. מתקן הטיפוס מורכב מצינורות ברזל, שמידותיהם מצוינים בסרטוט (מספר השלבים שבסרטוט אינו מספר השלבים האמתי).
אורך המוטות הכולל הדרוש למתקן זה הוא 22.8 מ'.



1. חשבו את אורך המוטות שמחזיקים את המתקן (ללא שכבי הטיפוס).
2. מצאו את מספר המוטות המשמשים לטיפוס על המתקן.
3. עלות מ' צינורות ברזל הוא 65 ₪. חשבו את עלות מתקן הטיפוס.



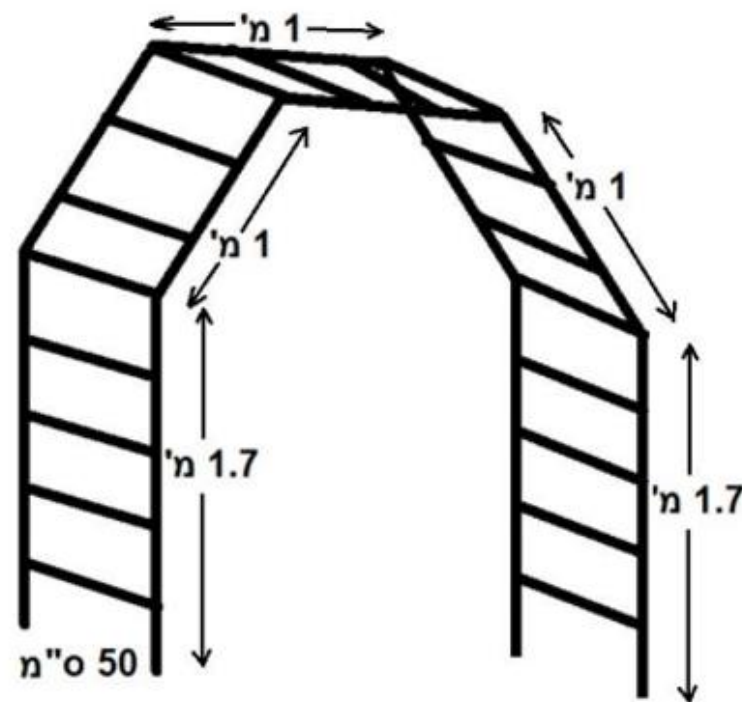
1. חשבו את אורך המוטות שמחזיקים את המתקן (ללא שכבי הטיפוס).
2. מצאו את מספר המוטות המשמשים לטיפוס על המתקן.
3. עלות מ' צינורות ברזל הוא 65 ₪. חשבו את עלות מתקן הטיפוס.

$$1) 1.7 \times 4 + 1 \times 6 = 12.8 \text{ מ'}$$

$$22.8 - 12.8 = 10 \text{ מ'}$$

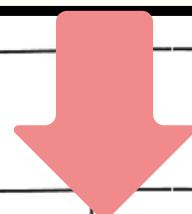
$$2) 10 : \frac{1}{2} = 20 \text{ שטפים}$$

$$3) 22.8 \times 65 = 1,482 \text{ ₪}$$



"טרי מהתנור"

מתוך כנס של קרן טראמפ טופ18.2.24 -15

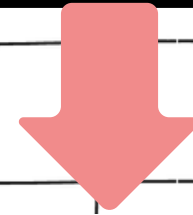


"מתמטיקה יישומית זו הדרך."

ירון סברדלוב, מנהל חטיבת הפיתוח באמדוקס ישראל, הזכיר בעבר את האתגר החדש של המורים: להתמודד עם הידע החדש שמביאים הילדים לכיתות, בין אם מדובר בצ'אט ג'יפיטי או טכניקה חדשה אחרת. "בניגוד לפעם, כשהלכנו לספרייה כדי לקבל מידע, הדור של היום שואל את גוגל. צריך להיות שיפוטי כלפי המידע שמגיע אליך ולדעת לשפוט אותו. מתמטיקה יישומית זו הדרך. שילוב של טכנולוגיות בתוך המבחנים כדי לאפשר לילדים לקחת את המידע ולבחון אותו לעומק."

"טרי מהתנור"

מתוך כנס של קרן טראמפ טופ18.2.24 -15



"25% מהשאלות יהפכו לשאלות אוריינות."

ג'ורג'ט חלו, מנהלת אגף מחקרים בינלאומיים בראמ"ה, חזרה להופעת אורח בכאנל לאחר שהציגה את הממצאים החשובים של פיז"ה 2022 ובפיה מסקנה חשובה: "מי שאין להם מיומנויות מתמטיות לא ידעו לגייס את הידע הנכון. החל משנה הבאה אנחנו מקווים שכ-25% מהשאלות בתוכנית הלימודים יהיו שאלות אוריינות בכיתות ט' ואף בכיתות מוקדמות יותר."

תודה רבה

ד"ר שולה וייסמן

