

דעם בהוראת מתמטיקה – תשפ"ב



מחול ירושלים
13.10.21

אבני דרך - מטרות ויעדים לשנת הלימודים תשפ"ב

מטרה 3

מתן הזדמנות שווה.
הכלה כמקדמת
מוביליות חברתית.



3

מטרה 2

חיזוק החוסן ותחושת
השייכות באמצעות
למידה רגשית
וחברתית - SEL



2

מטרה 1

למידה מצמיחה המעניקה
ללומדים ערכים, ידע
ומיומנויות לשגשוג
במציאות משתנה.



1

ענה"ל תשפ"ה – דגשים כלליים

גישור - גישה מתבססת על פרקטיקות של הוראה דיפרנציאלית ושל הערכה מעצבת. על-פי הגישה הזו, לא חוזרים אחורה אלא מלמדים ע"פ תכנית הלימודים הרגילה, ועושים עצירות נקודתיות להוראת מיומנויות/נושאים חסרים.

השלמה שיטתית של תכנים שלא נלמדו בשנה שעברה היא גישה שלא הוכיחה את עצמה בהתמודדות עם מצבי משבר כפי שמראה המחקר על ההתמודדות עם אסונות כמו ההוריקן קטרינה. התלמידים השתעממו מהעיסוק בחומר מתחת לרמת השכבה שלהם ואף לא התקדמות מספיק.

לעומת זאת, גישה של גישור הראתה במחקר הצלחה גדולה יותר.

דרך זו של ניהול ההוראה "בדיוק בזמן" מוודאה שהתלמידים עוסקים זמן רב יותר בחומר ברמת הגיל שלהם - ומאפשרת להם להשלים את הפער.

לרשותכם:

- מסמך מיקוד למידה
- מסמך המלצות לצמצום פערים.
- Micro lessons
- יחידות הוראה
- יחידות לימוד דיגיטליות לתלמידי ה-ו

1

נקודת המוצא לתשפ"ב -
התחילו בנושאים של **תכנית הלימודים הרגילה**.
אל תמשיכו מהנקודה שבה
המגפה נכנסה לחיינו (מרץ
2020).

תשומת לב מיוחדת
יש להקדיש לתכנון
ההוראה-למידה
• **לתלמידי כיתה א'**
• **לתלמידי כיתה ו'**

סנה"ל תשפ"ה – דגשים כלליים

1

נקודת המוצא לתשפ"ב -
התחילו בנושאים של **תכנית**
הלימודים הרגילה. אל
תמשיכו מהנקודה שבה
המגפה נכנסה לחיינו (מרץ
2020).

2

- מיפוי, הערכה –**
- שימוש בכלי מיפוי תקפים
ומהימנים.
 - שימוש מושכל בכלי הערכה

המטרה של מיפוי היא בניית תוכניות עבודה וציצוק ההוראה

הערכה לשם למידה: הערכה על-ידי המורה שמטרתה לקבל מידע על התקדמות התלמיד וכיצד לכוון להמשך הלמידה.

להערכה שוטפת ומעצבת בלמידה מרחוק או פנים אל פנים, מומלץ לשלב יחידות הערכה קצרות וממוקדות, כחלק מהשיעורים. ניתוח הממצאים יאפשר למורה לגבש תובנות פדגוגיות לקידום הלמידה ולקבל החלטות מושכלות לשם בניית תוכניות התערבות פרטניות ותוכניות עבודה כיתתיות להמשך שנת הלימודים. בנוסף, הערכה שמתבצעת בפעילות קטנות במהלך פרקי זמן קצרים מלחיצה פחות את התלמידים ואפקטיבית יותר משימוש במבחן ארוך.

1

מיפוי – שימוש בכלי מיפוי תקפים ומהימנים. האם לתת ציון?

2

מתי למפות?
האם בשבועיים הראשונים של שנה"ל?

3

איך לתעד?
מיפוי הוא לא מבחן! (?)

4

היבטים רגשיים הנלווים למבחנים – האם המחיר שווה?

$$4,500 : 90 = 5,000$$

$$4,500 : 90 = 40$$

$$4,500 : 90 = 450$$

$$4,500 : 90 = 500$$

$$\begin{array}{r} 050 \text{ (a)} \\ \hline 4,500 \end{array} : 90 = 5000 \text{ (н.т.к.)}$$

н 9

סנה"ל תשפ"ה – דגשים כלליים

3

התמקדות ברעיונות גדולים -
"ריצה" בתוכנית הלימודים או
"השלמת דפים בחוברת" איננה
יעילה, במיוחד כשעוסקים
בנושאים חדשים הנבנים על
נושאים קודמים שלא נלמדו או
לא הובנו.

2

מיפוי – שימוש בכלי מיפוי
תקפים ומהימנים.
מיפוי הוא לא מבחן!

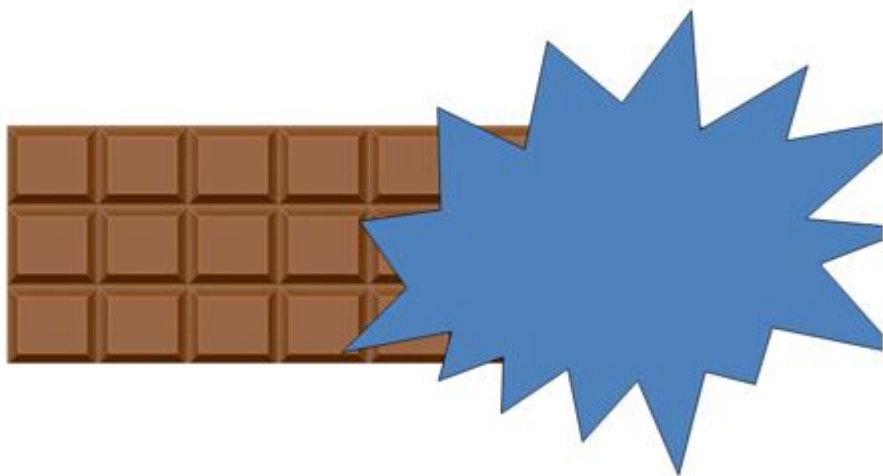
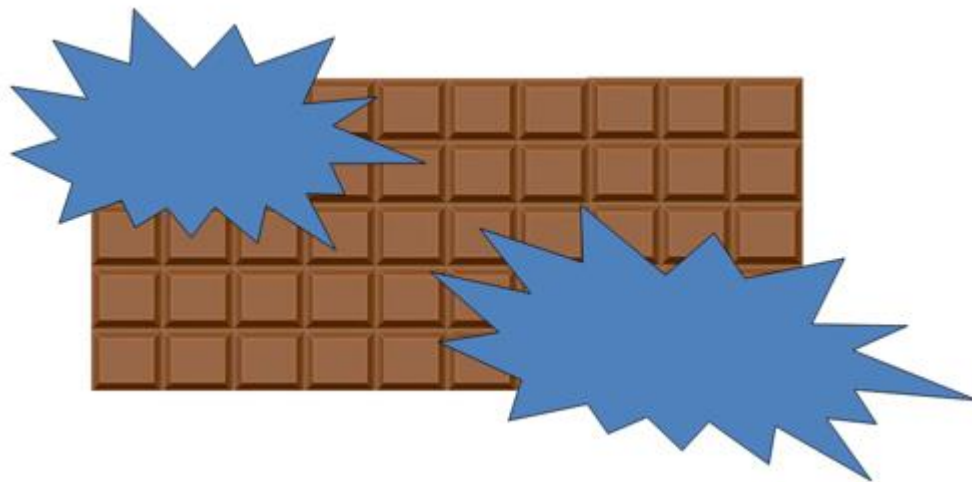
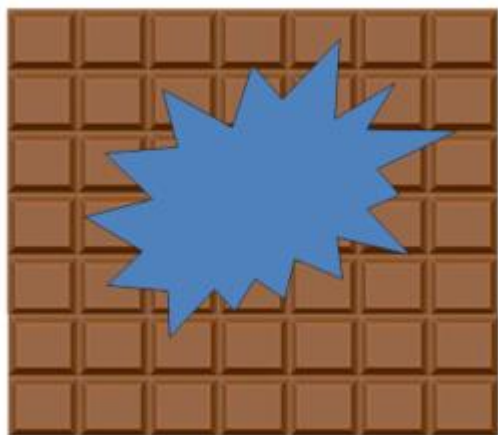
הערכה מעצבת - אירועי
הערכה קצרים וממוקדים.

1

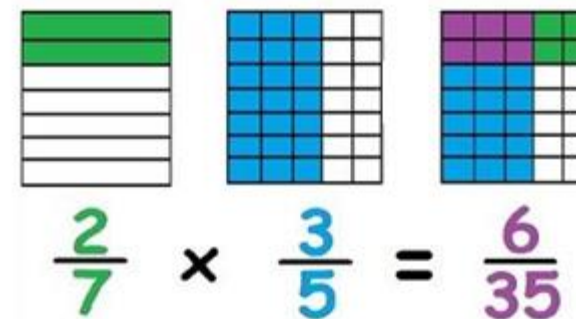
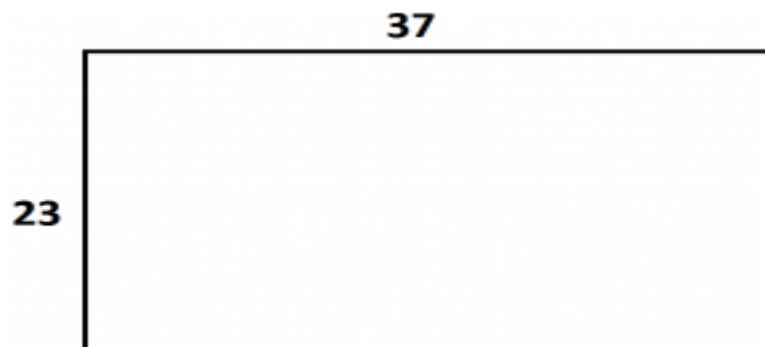
נקודת המוצא לתשפ"ב -
התחילו בנושאים של **תכנית
הלימודים הרגילה**. אל
תמשיכו מהנקודה שבה
המגפה נכנסה לחיינו (מרץ
2020).

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

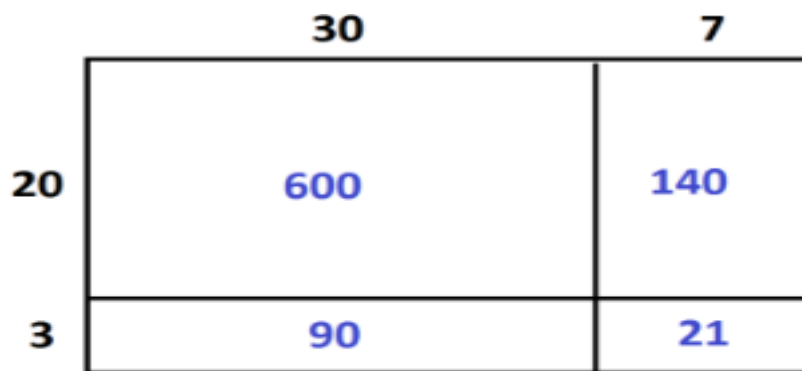
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



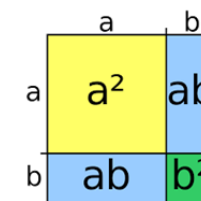
$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{\cancel{2}} \\
 \times 37 \\
 \times 23 \\
 \hline
 111 \\
 740 \\
 \hline
 851
 \end{array}$$



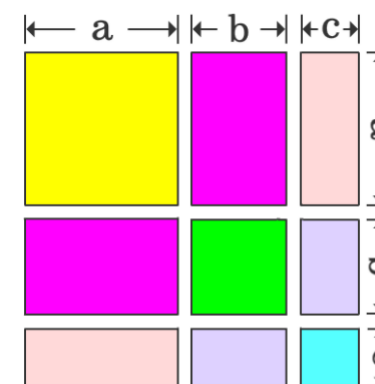
$$\begin{array}{r}
 \times 37 \\
 \times 23 \\
 \hline
 21 \\
 90 \\
 140 \\
 600 \\
 \hline
 851
 \end{array}$$



$$\begin{aligned}
 37 \times 23 &= 600 + 140 + 90 + 21 \\
 &= 851
 \end{aligned}$$



$$(a + b)^2 = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

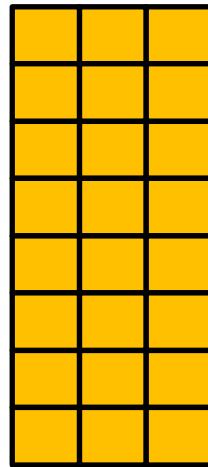


$$(a + b)^3$$

התבוננו בשני המלבנים. במה הם דומים ובמה הם שונים?

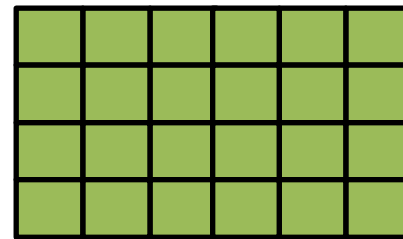
משמעות הכפל וחוקי החשבון – כיתה ג
פיתוח יחידת הלימוד: מירי בן-ארי
יועצת מדעית: ד"ר חנה פרל
עורכת פדגוגית: ד"ר איריס רוזנטל

אנחנו רואים
שהשטח של
שני המלבנים
שווה.



3×8

מידות
המלבן הצהוב



6×4

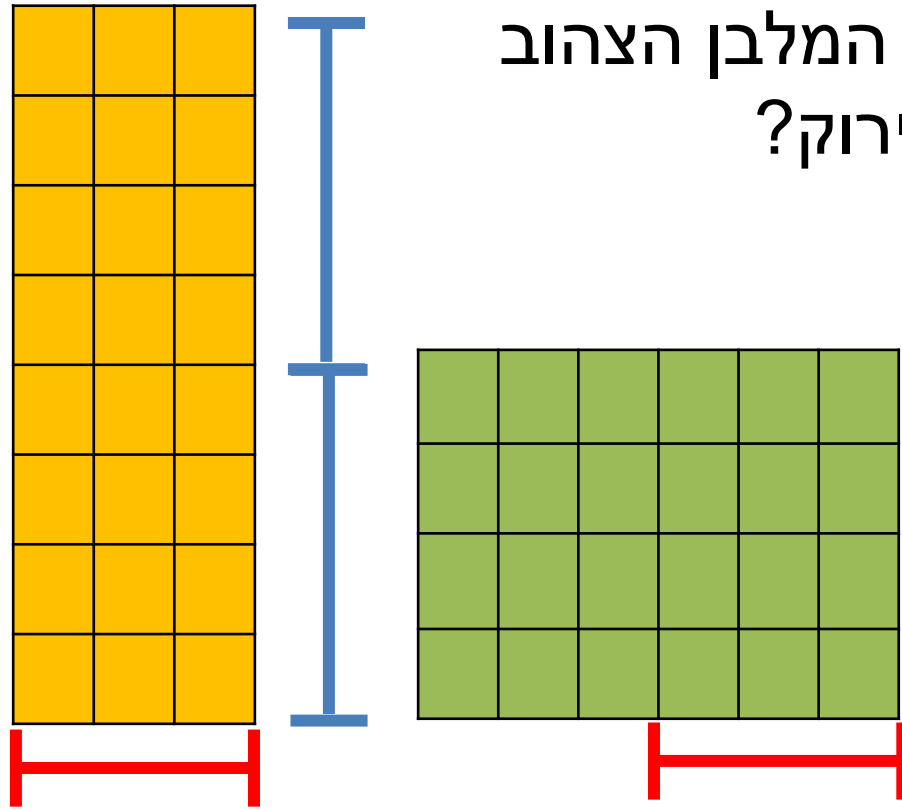
מידות
המלבן הירוק

$$3 \times 8 = 6 \times 4 = 24$$

לחצו עליי
כדי להציג
רמז.



מה הקשר בין אורך הצלעות של המלבן הצהוב
לבין אורך הצלעות של המלבן הירוק?



$$3 \times 8 = 6 \times 4$$

גדל פי 2

מידות המלבן הצהוב

מידות המלבן הירוק

קטן פי 2

לחצו כדי לצפות ברמז.

שירה המורה בקשה מתלמידי הכיתה לחקור כמה מלבנים שונים
ששטחם 20 יחידות שטח ניתן לסרטט.
עזרו לילדי הכיתה לגלות את התשובה.

זאת יחידת
שטח אחת



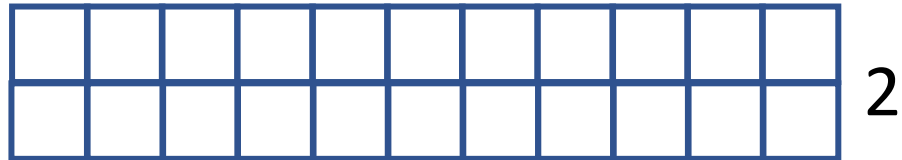
20 יחידות אורך



1

$$1 \times 20 = 20$$

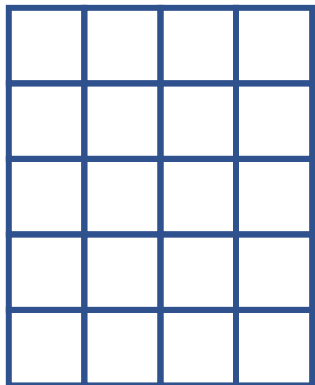
10 יחידות אורך



2

$$2 \times 10 = 20$$

4 יחידות אורך



5

$$4 \times 5 = 20$$

לחצו עלי
להצגת המלבנים.

יפה!

מצאתם 3 מלבנים שונים
ששטחם 20 יחידות שטח.



מספרים ראשוניים – כיתה ד'
פיתוח יחידת הלימוד: ליעד בחזילי
יועצת מדעית: ד"ר חנה פרל
עורכת פדגוגית: ד"ר איריס רוזנטל

שירה בקשה מתלמידי הכיתה שלה להמשיך ולחקור מספרים נוספים.
חלקו בינכם את המספרים ועזרו להם לגלות כמה מלבנים ניתן ליצור
לכל אחד מהשטחים הבאים:

אני לא בטוחה
בואו נבדוק.

אני בטוח שכל
שהמספר גדול יותר
ניתן ליצור יותר מלבנים.



18

5

11

13

9

12

17

16

23

7

24



ענה"ף תשפ"ב – דעים כלליים

‘Thus, a teacher of mathematics has a great opportunity. If he fills his allotted time with drilling his students in routine operations he kills their interest, hampers their intellectual development, and misuses his opportunity. But if he challenges the curiosity of his students by setting them problems proportionate to their knowledge, and helps them to solve their problems with stimulating questions, he may give them a taste for, and some means of, independent thinking.’

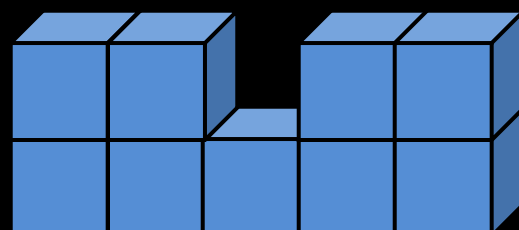
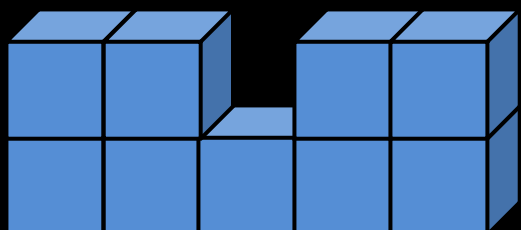
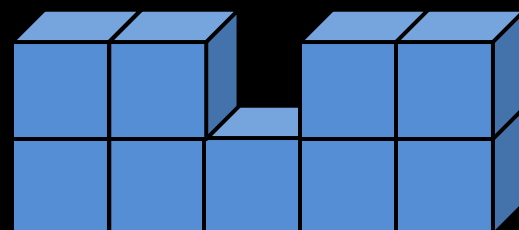
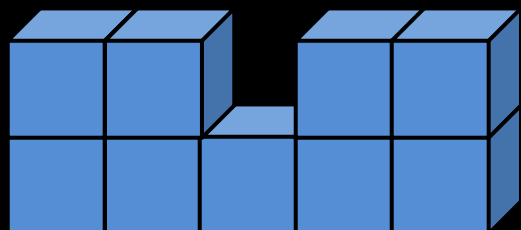
(Polya, How to Solve it p.v).

למורה למתמטיקה יש הזדמנות גדולה. אם הוא ממלא את הזמן המוקצה לו, בתרגול פעולות שגרתיות הוא מכבה את הסקרנות, מחבל בפיתוח האינטלקטואלי שלהם ולא מנצל את ההזדמנות. אבל אם הוא מאתגר את הסקרנות של תלמידיו באמצעות הצגת בעיות המתאימות לידע שלהם ועוזר להם לפתור את הבעיות בעזרת שאלות מעוררות, הוא נותן להם לטעום חשיבה עצמאית.

4

יש לכלול גם משימות הדורשות הסברים, נימוקים והצגת דרך הפתרון ולא להתמקד רק בתרגול פרוצדורלי.

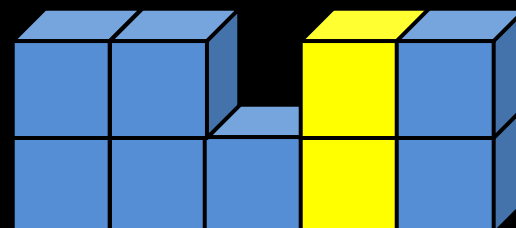
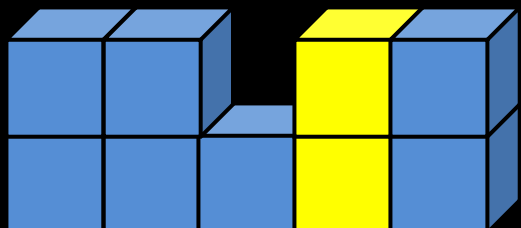
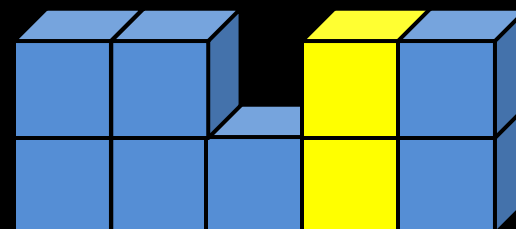
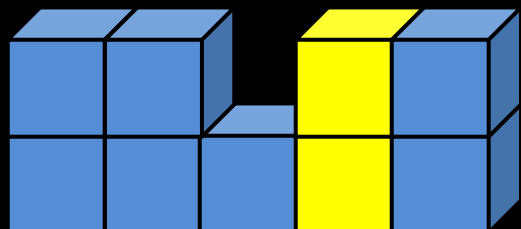
יש להיעזר במגוון ייצוגים ואמצעי המחשה ולשלב פעילויות בהן התלמידים נדרשים ליצור, לסרטט, לגזור, להדביק ולקפל.



כמה קוביות בציור?
איך אתם יודעים?
האם יש דרך אחרת?
תכף יופיעו קבוצות נוספות.

כמה קוביות בציור?
איך אתם יודעים?
האם יש דרך אחרת?
עכשיו התבוננו...

התשובה



הקוביות הצהובות עומדות להיעלם.

כמה קוביות יישארו?

איך אתם יודעים?

האם יש דרך אחרת?

הקוביות הצהובות עומדות להיעלם.

כמה קוביות נשארו?

איך אתם יודעים?

האם יש דרך אחרת?

1

שובר שגרה

2

ויזואליות

3

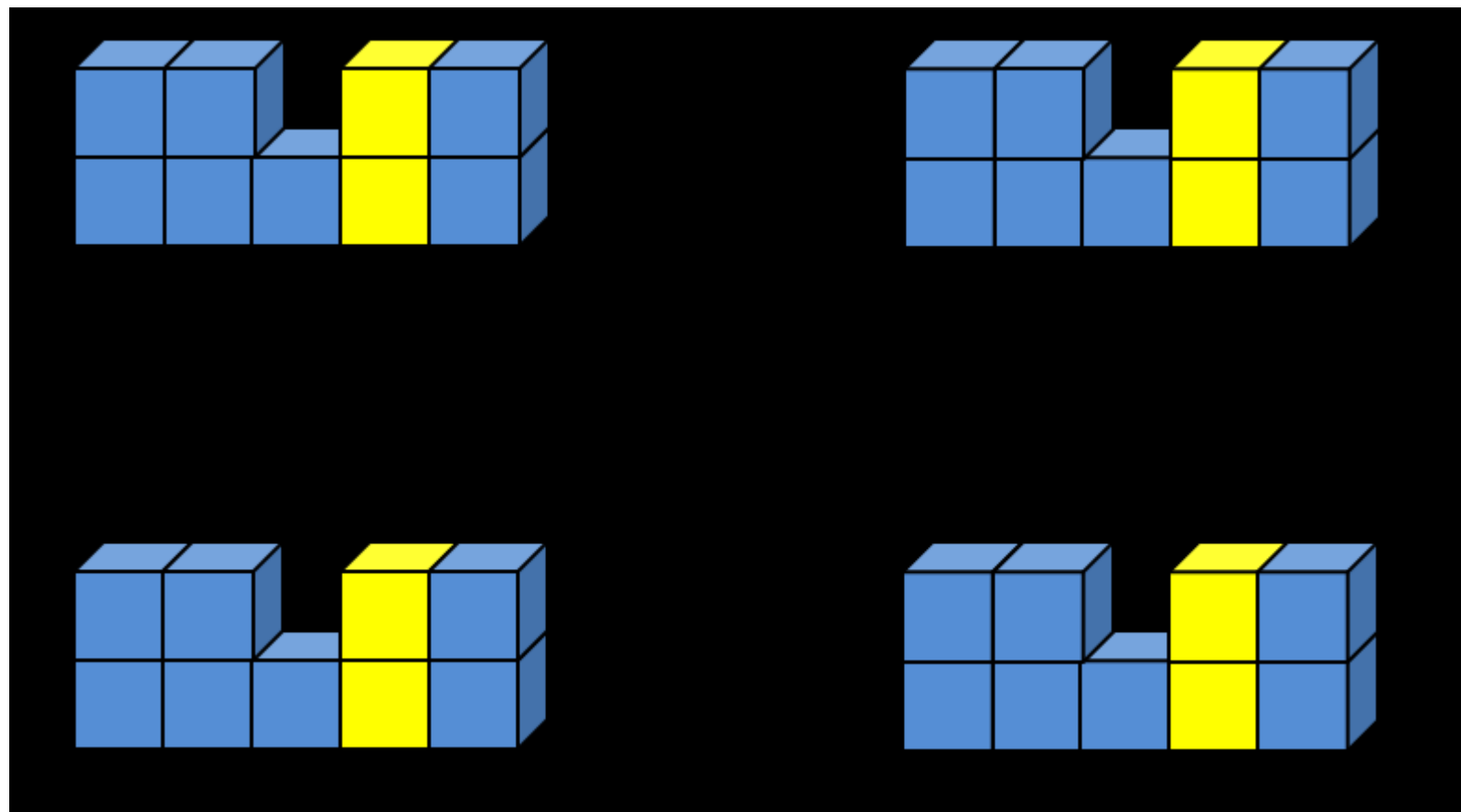
ריבוי דרכי פתרון

4

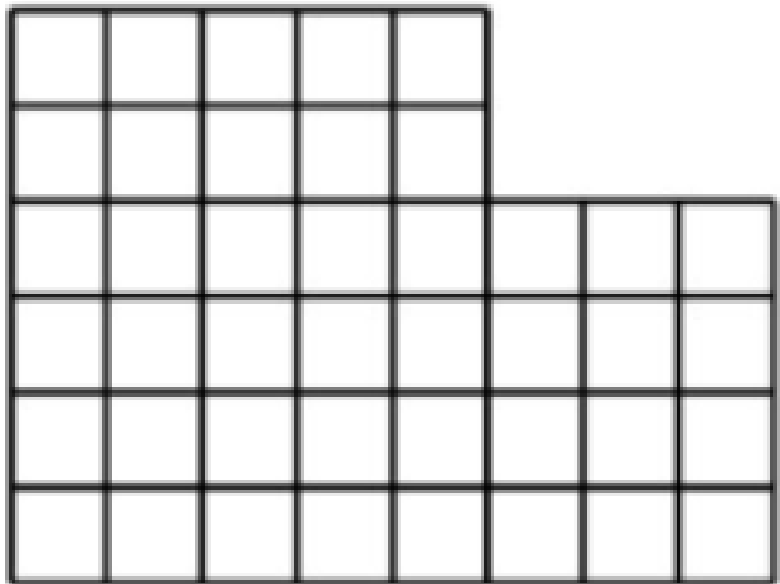
דיפרנציאליות

5

הסברים /
נימוקים



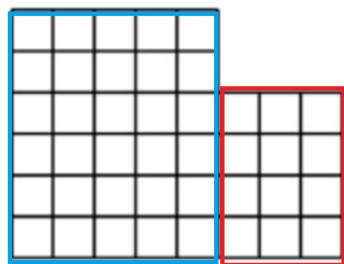
הסבירו איך כל אחד מהביטויים הבאים יכול
לייצג את מספר הריבועים הקטנים שבציור:



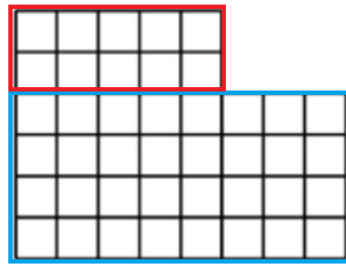
(א) $6 \times 8 - 2 \times 3$

(ב) $4 \times 8 + 2 \times 5$

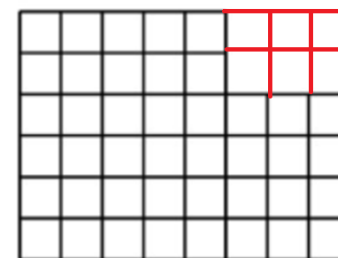
(ג) $5 \times 6 + 3 \times 4$



(ג) $5 \times 6 + 3 \times 4$



(ב) $4 \times 8 + 2 \times 5$



(א) $6 \times 8 - 2 \times 3$

פנה"ל תשפ"ה – דגשים כלליים

3

התמקדות ברעיונות גדולים –
"ריצה" בתוכנית הלימודים או
"השלמת דפים בחוברת" איננה
יעילה, במיוחד כשעוסקים
בנושאים חדשים הנבנים על
נושאים קודמים שלא נלמדו או
לא הובנו.

2

מיפוי – שימוש בכלי מיפוי
תקפים ומהימנים.
מיפוי הוא לא מבחן!
שימוש בכלי הערכה מעצבת.

1

נקודת המוצא לתשפ"ב –
התחילו בנושאים של **תכנית
הלימודים הרגילה**. אל
תמשיכו מהנקודה שבה
המגפה נכנסה לחיינו (מרץ
2020).

6

גאומטריה – אין לוותר על
הוראת גאומטריה ומדידות
ואין לרכז את הוראת הנושא
לתקופה אחת, אלא יש
להקדיש כ-20% משעות
הלימוד השבועיות להוראת
גאומטריה ומדידות.

5

**אין לוותר או לדלג על הוראת
שאלות מילוליות**, גם אם
נדרשות יותר שעות למידה
המתוכנן. כדאי להתחיל ללמד
את הנושא בעזרת שאלות
פשוטות ובהדרגה להעלות את
רמת המורכבות.

4

יש לכלול גם משימות הדורשות
הסברים, נימוקים והצגת דרך
הפתרון ולא להתמקד רק
בתרגול פרוצדורלי.
יש להיעזר במגוון **ייצוגים
ואמצעי המחשה** ולשלב
פעילויות בהן התלמידים
נדרשים לסרטט, לגזור, להדביק
ולקפל.

יחידות לימוד
דיגיטליות לתלמידי
ה-ו

יחידות הוראה במרחב
הפדגוגי שבפורטל
עובדי הוראה

מסמך מיקוד הלמידה
בתשפ"ב
ומסמך המלצות
לצמצום פערים

מיפויים לתחילת שנה"ל

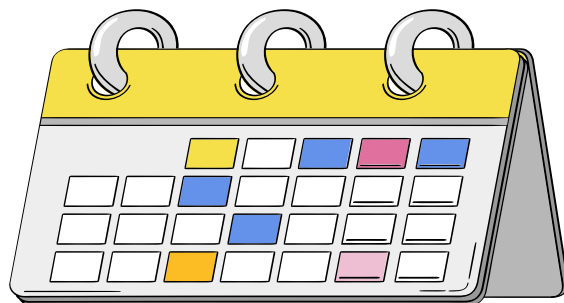
יחידות הוראה
'מיקרו' – מרכז
מורים

תיקיית פעילויות
ומצגות שאפשר לשלב
בשיעורי מתמטיקה.

שיעורים פרטיים
ברשת –
לתלמידי ה-ו

יחידות הערכה
ממוקדות –
אתר ראמ"ה

הדרכה



המשך פיתוח תכ"ל חדשה

תודה רבה ליהודית, אריט ואצוות
המדריכות

תודה אצוות מרכז מורים ארצי

ותודה אכן הרכלות והמורות אבודתכן
המסורה

איחולי שנה שרתית
וקריאות טובה

