

מתמטיקה משולבת לכיתה ז' תכנית רחובות



המחלקה להוראת המדעים



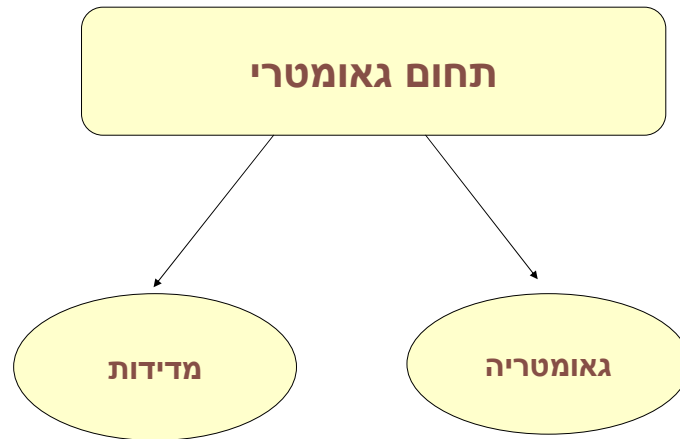
מהלך נושא

מה מתקשר לכם במילה גיאומטריה?





מהלך נושא



היכן מופיעים בספר הנושאים השונים ?



- אורכים
- שטחים
- נפחים
- מעברים

יחידה 7 עמוד 125



- מושגים
- תכונות
- קשרים

יחידה 8 – עמוד 140

שילוב במספרים ובאלגברה

למשל עמודים 60, 48, 32

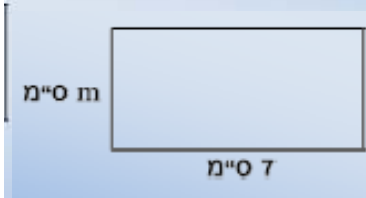


בניית מושג – ביטויים שווי ערך



יחידה 3 - שיעור 3: היקפים של מלבנים (עמוד 31)

קראו ומעיינו התבקשו לרשום את היקף המלבן שבשרטוט בעזרת ביטוי אלגברי.



קראו רשמה $m + 7 + m + 7$

מעיינו רשמה $2 \cdot m + 2 \cdot 7$

מי מהן צודקת? האם ייתכן ששתיהן צודקות?

נלמד לזהות ביטויים שווי- ערך.

- כשמציבים מספרים בביטויים שמתארים אותו "סיפור" מקבילים אותו ערך מספרי.
- כדי להראות שביטויים אינם שווי ערך מספיקה דוגמה נגדית.

גאומטריה

- נקודת המוצא – מלבן.
- אילו מושגים צריכים?
- מושגים: זווית ישרה, ישרים מאונכים, ישרים מקבילים.
- תכונות המלבן.
- תנאים מספיקים לזיהוי מלבן.

גאומטריה

- יוצרים **זווית ישרה** על-ידי קיפול נייר – מגיעים **לישרים מאונכים**.



- צורה שכיחה בסביבתנו – **המלבן**.

- **תכונות המלבן** (דף נייר מלבני).

* הצלעות הנגדיות שוות.

* כל הזוויות שוות זו לזו.

* כל הזוויות ישרות.

- הגדרה: **מלבן הוא מרובע שכל זוויותיו ישרות**

- הגדרה: שני ישרים המאונכים לישר שלישי נקראים **ישרים מקבילים**.

- מכאן, **תכונה נוספת**:

* כל שתי צלעות נגדיות במלבן מקבילות.



עמוד 156

6. סיירו בסביבת מגוריכם והתבוננו בריצופי המדרכות.

(א) האם מצאתם ריצופים ממלבנים?

- אם כן, ציירו על דף את הריצוף.

- האם המלבנים בריצוף זהים? האם המלבנים

בריצוף הם בגדלים שונים?

- האם בריצוף שלכם יש קשר בין אורכי הצלעות של

המלבנים? הדגימו.

(ב) האם מצאתם ריצוף בעזרת מרובעים אחרים?

מצולעים אחרים? צורות שאינן מצולעים?

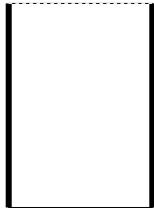
תארו את הריצוף.



**קישורים לסביבה
זיהוי צורות
גילוי תכונות**



עמוד 145



אסף אמר: במלבן הצלעות הנגדיות מקבילות זו לזו (מונחות על ישרים מקבילים).

הוא הסביר את קביעתו כך:

נבחר שתי צלעות נגדיות – המודגשות.

הצלע המקווקוות מאונכת לשתייהן.

לכן הצלעות המודגשות מקבילות.

א. האם אסף צודק?

ב. מדוע הצלע המקווקוות מאונכת לצלעות המודגשות?

ג. מדוע הצלעות הנגדיות האחרות מקבילות?

יש מושגים שהם ברורים וההגדרות "קצת מפריעות"
קראו שאלה 2 עמוד 144.

בעזרת הדוגמאות מציגים את המושגים:

צלעות נגדיות

צלעות סמוכות

ורק לאחר מכן מופיעות ההגדרות.

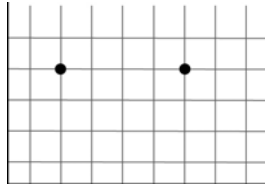
תנאים לזיהוי מלבן

- זוג צלעות נגדיות שוות?
- שני זוגות של צלעות נגדיות שוות?
- זוג צלעות נגדיות שוות וזווית ישרה אחת?
- ✓ שני זוגות של צלעות נגדיות שוות וזווית ישרה אחת?
- זווית ישרה אחת?
- שתי זוויות ישרות:
- זוויות סמוכות?
- זוויות נגדיות?
- ✓ • שלוש זוויות ישרות?





3. שתי הנקודות שבשרטוט הן קודקודים סמוכים של מלבן.

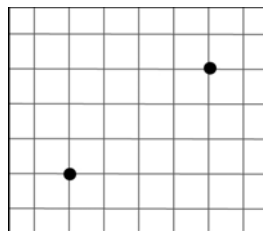


שרטטו מלבן כזה במחברת.

כמה מלבנים כאלה תוכלו לשרטט? הסבירו.

האם אחד המלבנים ששרטטתם הוא ריבוע?

אם לא, הוסיפו ריבוע.

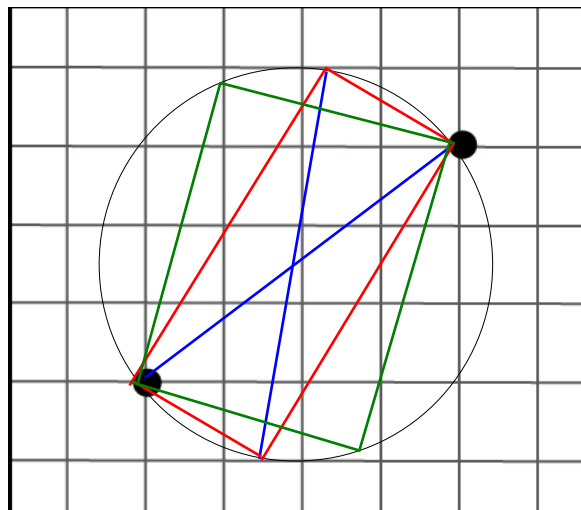


4. שתי הנקודות הבאות הן קודקודים נגדיים של מלבן.

שרטטו מלבן כזה.

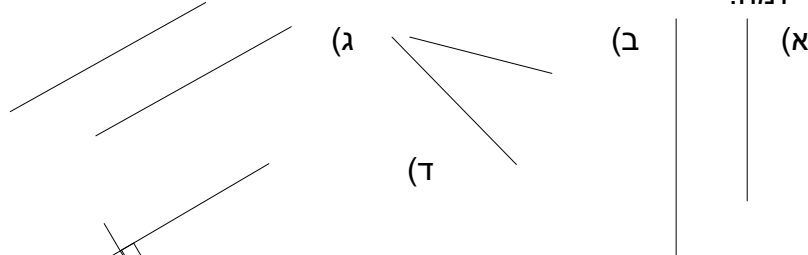
שרטטו עוד מלבן כזה.

למורים בלבד



13. קבעו לכל זוג ישרים אם אפשר לבנות מלבנים שצלעותיהם על זוג הישרים.

אם אפשר ציינו אם הצלעות נגדיות או סמוכות, אם אי אפשר ציינו למה.



היסקים לוגיים

14. על שני הישרים המאונכים שבשרטוט נבנה שתי צלעות סמוכות של מרובע.



(א) שרטטו את הציור במחברתכם והשלימו למרובע כלשהו.

- סמנו, במרובע ששרטטתם, זווית נגדית לזווית T.

- סמנו במרובע ששרטטתם זוויות סמוכות לזוויות T.

(ב) שרטטו את הציור במחברתכם והשלימו לריבוע.

לכמה ריבועים שונים תוכלו להשלים את השרטוט?

(ג) שרטטו את הציור במחברתכם והשלימו למלבן שאינו ריבוע.

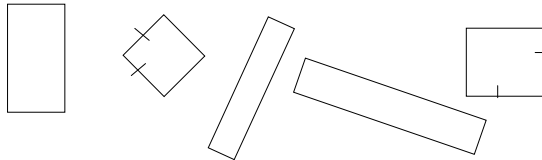
לכמה מלבנים שונים תוכלו להשלים את השרטוט?

היסקים לוגיים – בניות ושרטוטים



עמוד 159

18. נתונים המלבנים הבאים:



יואב אמר: אני רואה שלושה מלבנים ושני ריבועים.
חגי אמר: אני רואה חמישה מלבנים ושני ריבועים.
מי, לדעתכם, צודק? הסבירו.

התייחסות לפתרונות של אחרים