

מקבץ שאלות לסיכום שנות הלימוד בחט"ב (לקוח מספרי הלימוד) -
גאומטריה של המישור

אורכי הצלעות של משולש הם 15 מ', 20 מ' ו-30 מ'.

א.

א מצאו את אורכי הצלעות של משולש הדומה למשולש הנתון אם ידוע שהיקפו הוא 13 מ'.

ב מהו היחס בין שטח המשולש הנתון לבין שטח המשולש שאת אורכי צלעותיו שמצאתם בסעיף א'?

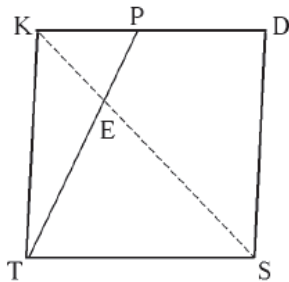
("עשר בריבוע" / למדא – כיתה ח')

ההיקף של משולש שווה-שוקיים שווה ל-35 ס"מ.

ב.

מצאו את כל צלעות המשולש, אם ידוע כי אורך אחת מצלעותיו הוא 14 ס"מ.
כמה פתרונות יש לשאלה?

("עשר בריבוע" / למדא – כיתה ח')



במעוין TKDS הנקודה P נמצאת על הצלע KD.

ג.

נתון: $\angle KPT = 64^\circ$, $\angle KTP = 26^\circ$.

א. האם המרובע TKDS הוא ריבוע? הסבירו.

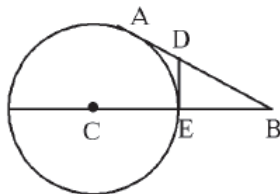
ב. נתון כי $TK = 6.2$ ס"מ, $PD = 3.4$ ס"מ.

אורך אלכסון המרובע TKDS הוא 8.76 ס"מ.

חשבו את אורך הקטע KE.

(הדרכה: הסבירו מדוע המשולשים $\triangle KEP$ ו- $\triangle TES$ הם משולשים דומים.)

(עוזרי ושלו – ט' חלק א': 15 / 284)



AB ו-DE משיקים למעגל שמרכזו C בנקודות A ו-E בהתאמה.

ד.

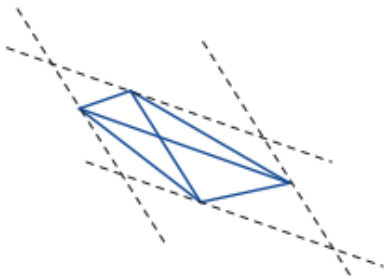
נתון: $DB = 5$ ס"מ, $DE = 3$ ס"מ.

א. הוכיחו: $\triangle ABC \sim \triangle EBD$.

ב. חשבו את רדיוס המעגל.

(הדרכה: מצאו את אורך הקטע EB.)

(עוזרי ושלו – ט' חלק ב': 15 / 351)



ה. בכל סעיף, שרטטו את המרובע ומקבילים לאלכסונו. קבעו איזה מרובע יוצרים המקבילים ששרטטתם.

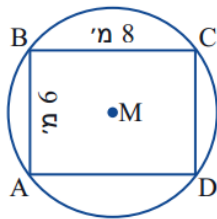
- א. מקבילים לאלכסוני מרובע כלשהו (כמו בשרטוט)
- ב. מקבילים לאלכסוני המלבן
- ג. מקבילים לאלכסוני מעוין
- ד. מקבילים לאלכסוני ריבוע

באתר מתמטיקה משולבת, במדור פעילויות באמצעות מחשב, תמצאו את הפעילות "מקבילים לאלכסוני מרובע". במקום לשרטט בעצמכם, תוכלו להיעזר ביישומון לפתרון.

(מתמטיקה משולבת – כיתה ט חלק א, מסלול כחול, עמוד 256)

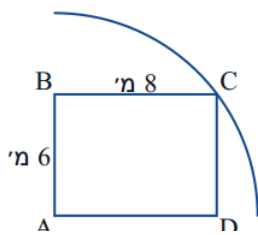


ו. לחקלאי מדשאה מלבנית שמידותיה 8 מ' X 6 מ'. הוא רוצה להציב ממטרה שתשקה את כל המדשאה, כך שבזבוז המים יהיה מינימאלי. הממטרה מתיזה מים במעגל שלם, או בחלק ממנו. היכן כדאי להציב את הממטרה?

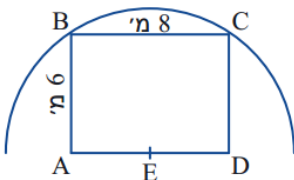


א. מציבים את הממטרה בנקודת מפגש האלכסונים, M.

חשבו את אורך MA. באילו תכונות המלבן נעזרתם? הסבירו מדוע רדיוס המעגל שווה באורכו לאורך MA. חשבו את השטח שבו יש בזבוז מים.



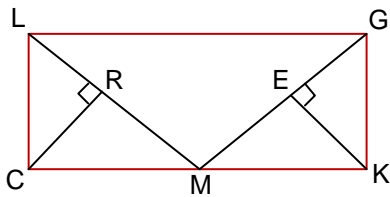
ב. מציבים את הממטרה בפינה, בנקודה A. הממטרה מתיזה רבע עיגול, שרדיוסו כאורך אלכסון המלבן. חשבו את השטח שבו יש בזבוז מים.



ג. מציבים את הממטרה באמצע הצלע הארוכה של המלבן. הממטרה מתיזה חצי עיגול שרדיוסו EC. חשבו את השטח שבו יש בזבוז מים.

ד. היכן כדאי להציב את הממטרה כדי לחסוך במים?

(מתמטיקה משולבת – כיתה ט חלק א, מסלול כחול, עמודים 193, 196)



נתון $LGKC$ מלבן. הנקודה M היא אמצע הצלע CK .

ז.

$EK \perp GM, RC \perp LM$

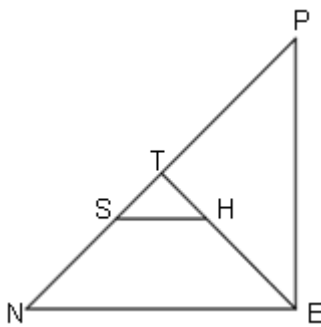
א. הוכיחו: $\triangle LCM \cong \triangle GKM$

ב. הוכיחו: $\triangle CRM \cong \triangle KEM$

ג. מצא בסרטוט לפחות שני משולשים שדומים למשולש $\triangle EGK$. רשמו אותם ונמקו את צעדיכם.

ד. הוכיחו: $RE \parallel CK$. (רמז: מהו סוג המשולש $\triangle REM$?)

("אפשר גם אחרת" - ט' (אפור) - חלק א': 5/243)



$\triangle PEN$ משולש ישר זווית ושווה שוקיים. ($\angle H = 90^\circ$).

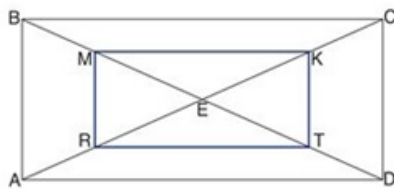
ח.

ET חוצה הזווית הישרה.

דרך הנקודה S שעל היתר העבירו מקביל לניצב NE .

הוכיחו כי $SHEN$ טרפז שווה שוקיים.

("אפשר גם אחרת" - ט' (אפור) - חלק א': 16/299)



אלכסוני המלבן $ABCD$ שבסקיצה נחתכים בנקודה E .

הנקודות R, T, K, M הן אמצעי הקטעים

AE, DE, CE, BE

א. הוכיחו כי המרובע $MKTR$ הוא מלבן.

ב. מהו היחס בין שטח המלבן $MKTR$ לשטח המלבן $ABCD$?

ט.

("שבילים" - כיתה ט' - חלק 1, 20/182)

בכל סעיף קבעו אם ניתן לבנות מצולע המתאים לתיאור.

אם כן - בנו מצולע כזה. אם לא - הסבירו מדוע לא.

י.

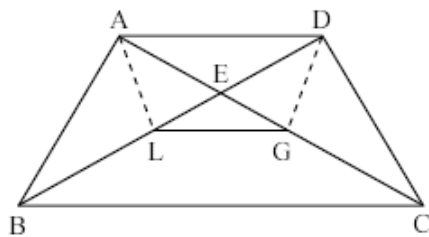
ג. מקבילית קעורה

א. טרפז שהוא גם דלתון

ד. טרפז שווה שוקיים וישר-זווית.

ב. טרפז קעור

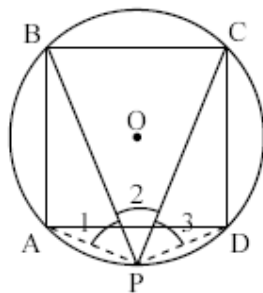
("שבילים" - כיתה ט' - חלק 1, 92/223)



יא.

נתון טרפז שוייש ABCD
($AD \parallel BC$, $AB = DC$).
(א) מהו התנאי שצריך להתקיים עבור
הנקודות L ו-G
(הנמצאות על אלכסוני הטרפז)
כדי ש-ADGL יהיה טרפז שוייש? הסבר.
(ב) מהו התנאי שצריך להתקיים
עבור הנקודות L ו-G (הנמצאות על אלכסוני הטרפז)
כדי ש-ADGL יהיה מלבן? הסבר.

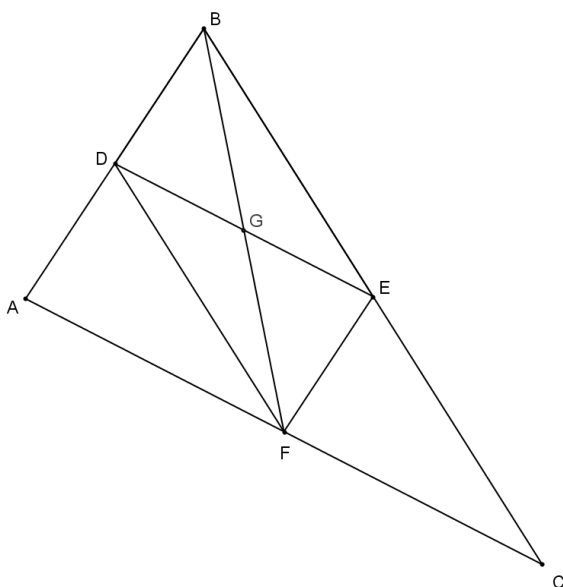
(משבצת" - כיתה ט', 20/263)



יב.

ABCD הוא ריבוע שקדקודיו נמצאים על המעגל
(ראה שרטוט). P אמצע הקשת AD.
חיברו את P עם A, C, B ו-D.
(א) חשב את גודלן של $\angle P_1$, $\angle P_2$, $\angle P_3$.
הסבר תשובתך.
(ב) אם היה נתון כי הנקודה P היא נקודה כלשהי
על הקשת AD, האם תשובתך לסעיף (א)
הייתה משתנה? הסבר.

(משבצת" - כיתה ט', 20/634)



יג.

EF, DE קטעי אמצעים במשולש ABC.
א. אילו מהטענות הבאות נכונות תמיד?
I. $EG = DG$
II. BF תיכון לצלע AC
III. $FD \perp AB$
IV. $2 \cdot GE = FC$
ב. בחרו אחת מהטענות שבחרתם בסעיף א' כנכונות
והוכיחו אותה.