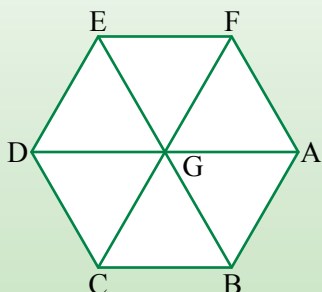




יחידה 10: מעוין וריבוע

שיעור 1. הכרת המעוין

כל המשולשים במשושה ABCDEF הם משולשים שווי צלעות.
כמה מעוינים בשרטוט? רשמו אותם.

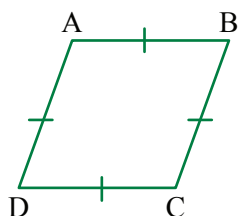


נחקור את תכונות המעוין.



הגדרה: מרובע בעל צלעות שוות נקרא **מעוין**.

צלעות וזוויות



1. **עומר** אמר: המעוין הוא מקבילית.

האם עומר צודק? לפי איזה משפט אפשר להסיק כי מעוין הוא מקבילית?

2. **עידן** סימן בטבלה את תכונות המקבילית.

סמנו ב- $\checkmark$ את תכונות המעוין.

מעוין	מקבילית	תכונה
	$\checkmark$	הצלעות הנגדיות מקבילות
	$\checkmark$	הצלעות הנגדיות שוות
		כל הצלעות שוות
	$\checkmark$	הזוויות הנגדיות שוות

אלכסונים



3. קפלו דף נייר מלבני לשניים.

קפלו קיפול נוסף (ראו תמונה).

גזרו משולש (כמו בתמונה).

א. איזה משולש גזרתם?

ב. פתחו את המשולש הגזור, איזה

מרובע קיבלתם?

ג. בדקו בעזרת קיפולים: האם האלכסונים חוצים את הזוויות?

האם האלכסונים חוצים זה את זה?

האם האלכסונים מאונכים זה לזה?

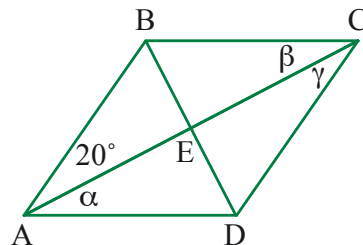
4. נתון:

ABCD מעוין,

$$\angle BAC = 20^\circ$$

א. חשבו את הזוויות: α , β , γ ,

ב. חשבו את זווית BEC



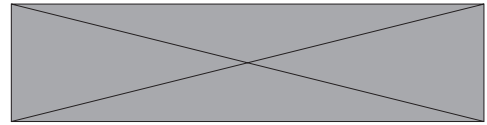
תכונות המעוין

- כל הצלעות שוות
- צלעות נגדיות מקבילות
- זוויות נגדיות שוות
- האלכסונים חוצים זה את זה
- האלכסונים חוצים את הזוויות
- האלכסונים מאונכים זה לזה

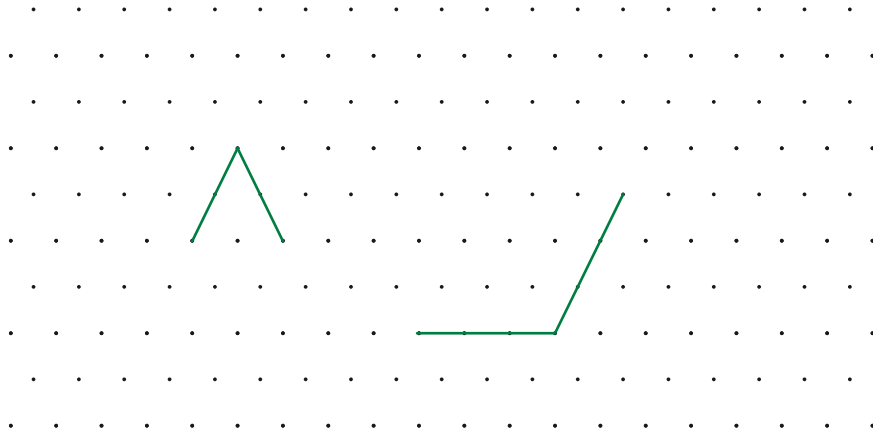


מגדל אייפל (ראו צילום), נבנה בפרז לכבוד התערוכה הבינלאומית שהתקיימה בעיר במלאת 100 שנה למהפכה הצרפתית. המגדל מתנשא לגובה של 324 מטר, והוא נבנה בשנת 1889 בתכנון וניהול המהנדס היהודי גוסטב אייפל. המגדל הוא אחד מסימני ההיכר הבולטים של פריז, ופוקדים אותו כשישה מיליון מבקרים מדי שנה. מצאו סוגי מרובעים שונים בצילום המוגדל של חלק מן המגדל.

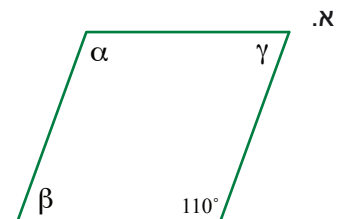
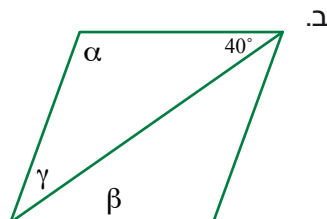
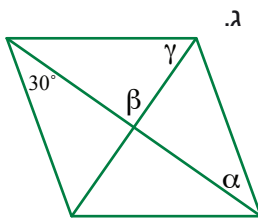




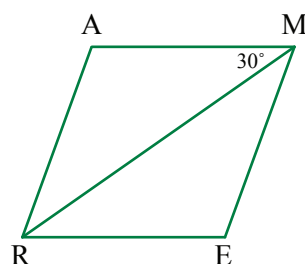
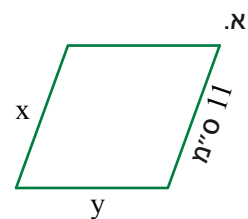
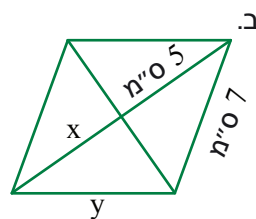
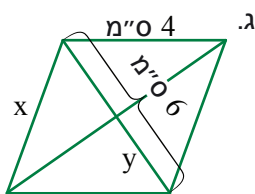
1. השלימו למעוינים על ידי שרטוט.



2. מצאו את גודל הזוויות, בכל אחד מהמעוינים הבאים.



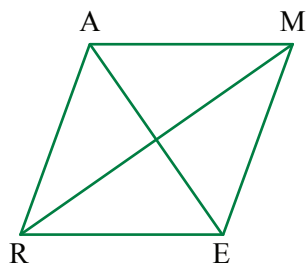
3. מצאו את אורך x , y , בכל אחד מהמעוינים הבאים.



4. נתון: AMER מעוין.

$$\angle RMA = 30^\circ$$

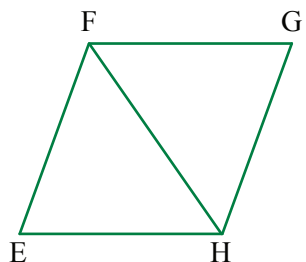
מצאו את גודל זוויות A ו-E.



5. נתון: AMER מעוין.

$$\angle RME = 25^\circ$$

מצאו את גודל זוויות המעוין.
באילו משפטים השתמשתם?



6. נתון: FGHE מעוין.

$$FH = 10 \text{ ס"מ}, \angle G = 60^\circ$$

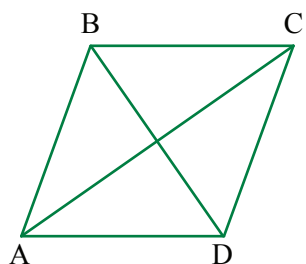
א. חשבו:

$$\angle GHF = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\angle GFH = \underline{\hspace{2cm}}$$

איזה משולש הוא משולש $\triangle FGH$?

ב. חשבו את היקף המעוין.

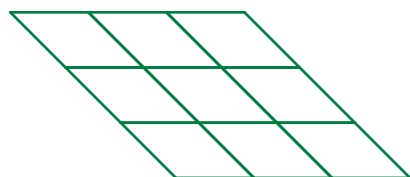


7. נתון: ABCD מעוין.

$$AC = 8 \text{ ס"מ}, BD = 6 \text{ ס"מ}$$

א. מצאו את אורך צלעות המעוין.

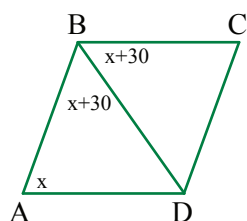
ב. חשבו את היקף המעוין.



8. השרטוט מורכב מ-9 מעוינים קטנים.

כמה מקביליות יש בשרטוט?

כמה מעוינים יש בשרטוט?

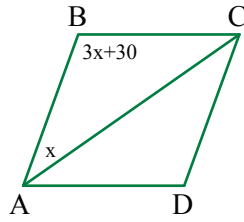


9. ABCD מעוין. (גודל הזוויות בשרטוט במעלות).

מצאו את גודל זוויות המעוין לפי הנתונים בשרטוט.



10. ABCD מעוין. (גודל הזוויות בשרטוט במעלות)
מצאו את גודל זוויות המעוין לפי הנתונים בשרטוט.



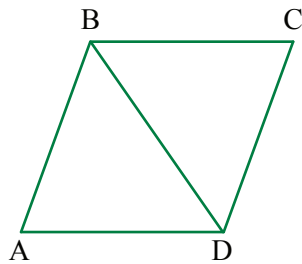
11. נתון:

ABCD מעוין.

$$BC = BD$$

א. מצאו את גודל זוויות המעוין.

ב. איזה סוג משולש הוא $\triangle BDC$?

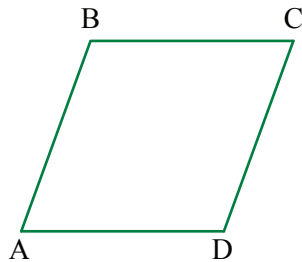


12. נתון: ABCD מעוין.

שרטטו BM גובה לצלע AD

שרטטו BP גובה לצלע CD

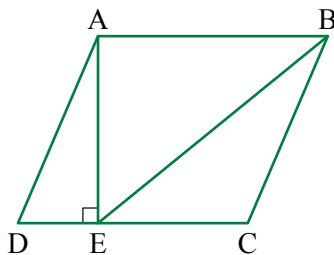
לפי איזה משפט חפיפה אפשר להסיק כי $BP = BM$?



13. נתון: ABCD מעוין.

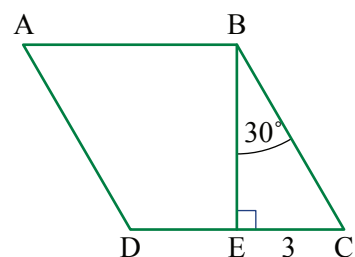
$$DC \perp AE \quad \angle D = 80^\circ$$

האם יתכן $\angle EBC = 40^\circ$? הסבירו.



14. מצאו את גודל צלעות וזוויות המעוין.

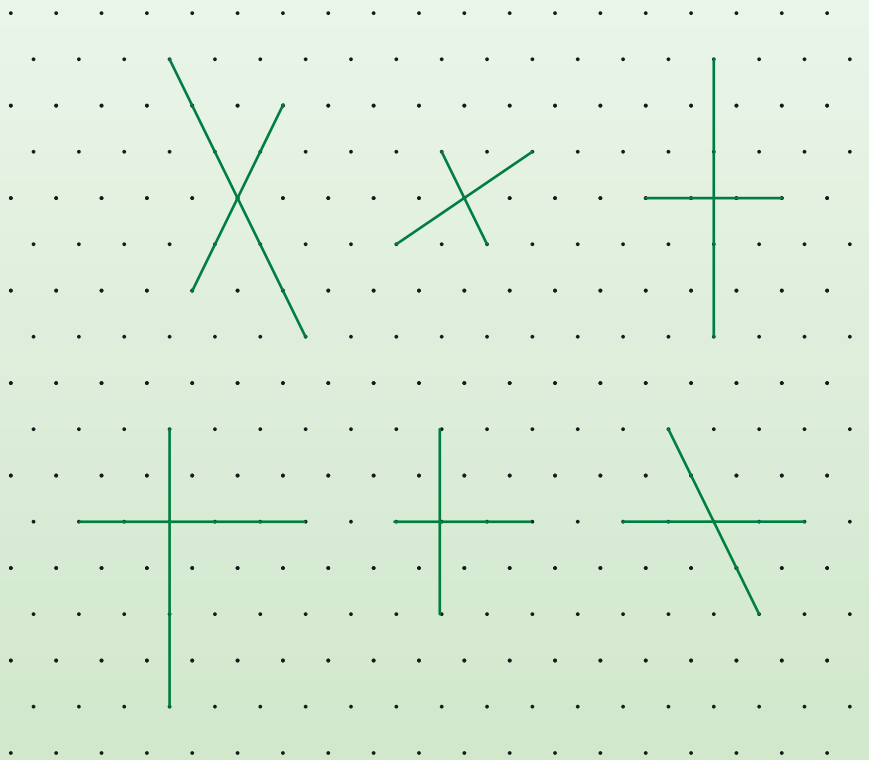
(חשבו תחילה את $\angle C$)





שיעור 2. האם המרובע הוא מעוין?

הקטעים המשורטטים הם זוגות אלכסונים של מרובעים. שרטטו את המרובעים.



אילו מרובעים קיבלתם?

נלמד לזהות מעוינים.

1. במשימת הפתיחה שרטטתם מרובעים. אילו מהם מעוינים?

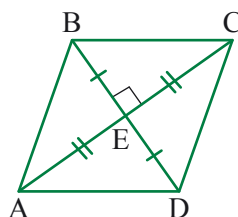
מה מאפיין את האלכסונים במעוינים?

אייל אמר: אם האלכסונים מאונכים זה לזה מקבלים מעוין.

עידן אמר: אם האלכסונים חוצים זה את זה מקבלים מעוין.

עומר אמר: אם האלכסונים מאונכים זה לזה וחוצים זה את זה מקבלים מעוין.

מי מהילדים צודק? הסבירו.



2. א. האלכסונים מחלקים את המרובע ל-4 משולשים חופפים.

לפי איזה משפט חפיפה?

ב. הסבירו מדוע מרובע ABCD הוא מעוין?



תזכורת

ראינו כי מרובע שבו האלכסונים חוצים זה את זה הוא מקבילית.
בשיעור זה, ראינו כי מרובע שבו האלכסונים חוצים זה את זה וגם מאונכים זה לזה הוא מעוין.

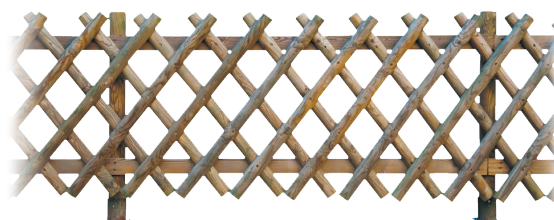
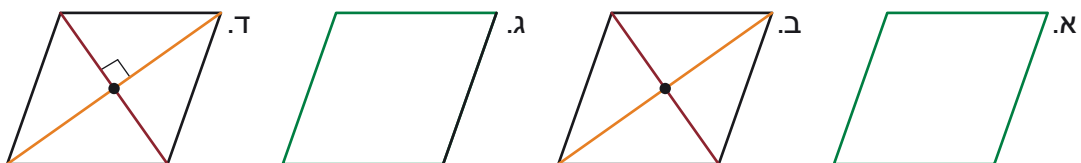


3. בצילום מראה עם זרוע מתכווננת.
מאילו צורות מורכבת הזרוע של המראה?
מה משתנה ומה לא משתנה אם מרחיקים או מקרבים את המראה מן הקיר?



- כדי להראות שמרובע הוא מעוין, מספיק להראות שמתקיים אחד מהתנאים:
- כל הצלעות שוות.
 - האלכסונים חוצים זה את זה וגם מאונכים זה לזה.

4. במרובעים הבאים, נתונים שווים צבועים באותו צבע.
אילו מבין המרובעים הבאים הם מעוינים? הסבירו.





תנאים מספיקים לזיהוי מעוין

אם במרובע כל הצלעות שוות
אז המרובע הוא מעוין

אם במרובע האלכסונים
חוצים זה את זה וגם מאונכים זה לזה
אז המרובע הוא מעוין

תכונות המעוין

הצלעות הנגדיות מקבילות

כל הצלעות שוות

הזוויות הנגדיות שוות

האלכסונים חוצים זה את זה

האלכסונים חוצים את הזוויות

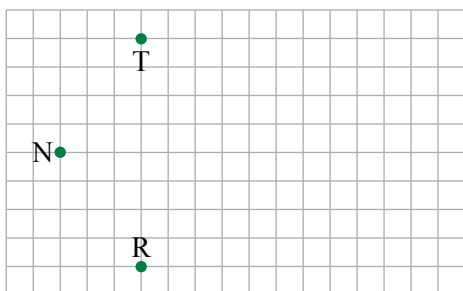
האלכסונים מאונכים זה לזה



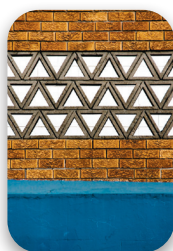
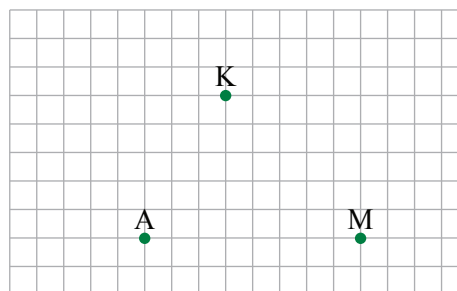
אוסף משימות



ב. שרטטו מעוין שהנקודות
N, R, T הן קודקודים שלו.



1. א. שרטטו מעוין שהנקודות
K, A, M הן קודקודים שלו.



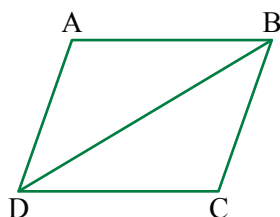


2. רשמו את הנתונים בשרטוט, וחשבו זוויות נוספות, אם יש צורך.

רשמו אם מתקבל מעוין או מלבן. הסבירו כיצד ידעתם.

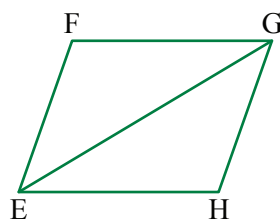
א. נתון: ABCD מקבילית.

$$\sphericalangle DAB = 100^\circ, \sphericalangle BDC = 40^\circ$$



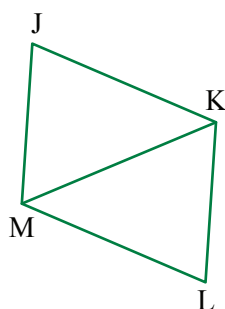
ב. נתון: FGHE מקבילית.

$$\sphericalangle FEG = 42^\circ, \sphericalangle FGE = 48^\circ$$



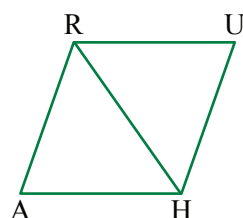
ג. נתון: JMLK מקבילית.

$$\sphericalangle JMK = 55^\circ, \sphericalangle KML = 55^\circ$$



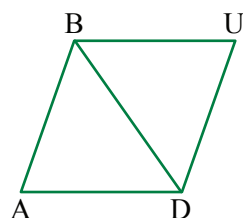
ד. נתון: RUHA מקבילית.

$$\sphericalangle RUH = 60^\circ, \sphericalangle ARH = 60^\circ$$



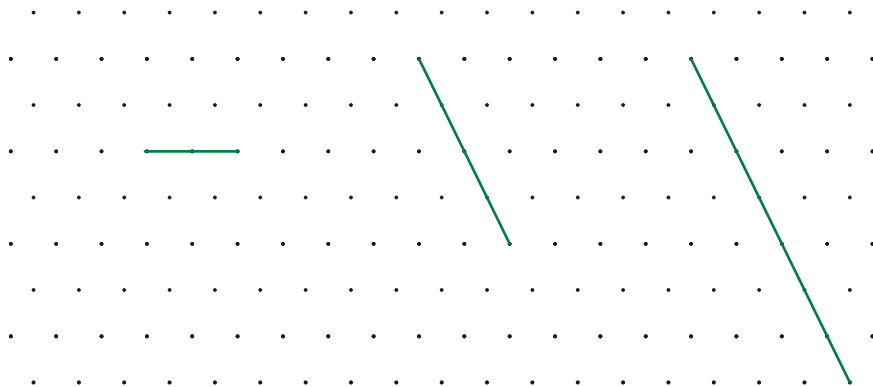
ה. נתון: BUDA מקבילית.

$$\sphericalangle UDB = 70^\circ, \sphericalangle ADB = 20^\circ$$

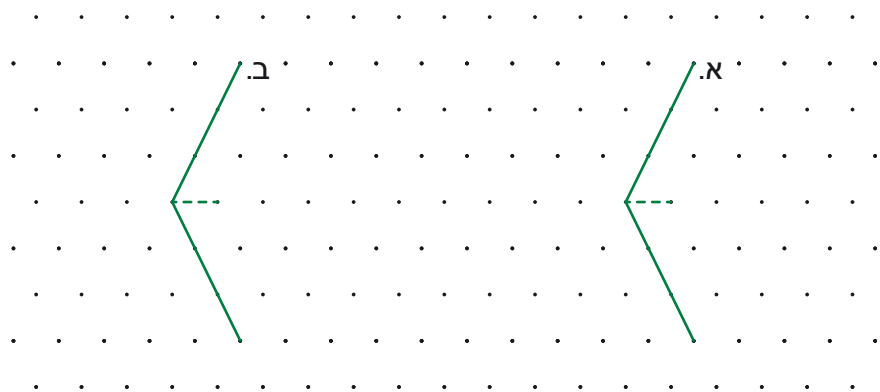




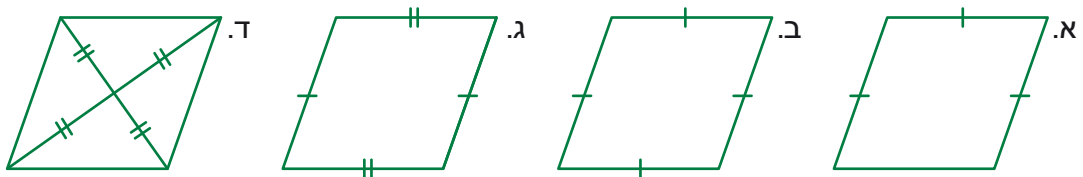
3. שרטטו לכל אלכסון מעוין.



4. האריכו את האלכסון כך שמרובע א יהיה מעוין, ומרובע ב לא יהיה מעוין.



5. סמנו כל מרובע שהוא מעוין, קרשמו על מה הסתמכתם.

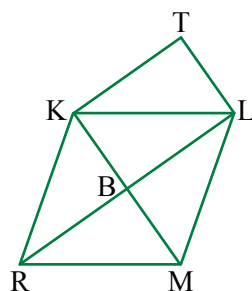


6. נתון: KLMR מעוין.

$$TL = BK$$

$$KT = BL$$

איזה מרובע הוא מרובע KTLB? הסבירו.



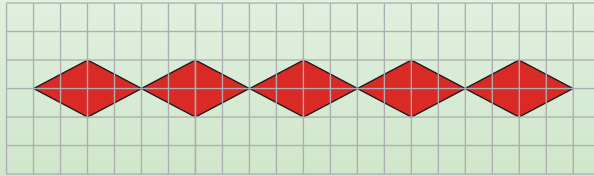
שיעור 3. שטח מעוין

בשרטוט דגם של צמיד עשוי מחוליות. (אורך משבצת בשרטוט מייצג 1 ס"מ).

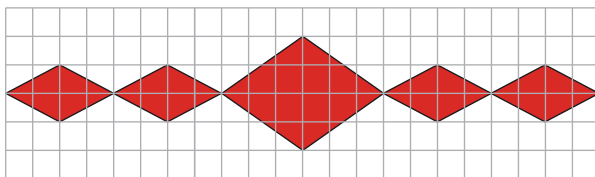
מחיר הצמיד נקבע לפי כמות החומר.

1 סמ"ר חומר עולה 10 ש"ח.

חשבו את מחיר הצמיד.

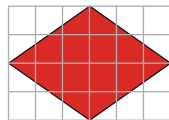


נלמד לחשב שטח מעוין.

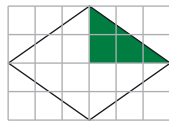


1. **אריאל** קנתה באותה חנות את הצמיד הבא:

חשבו את מחירו.

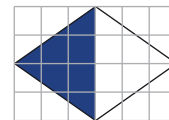


אפשר לחשב תחילה את מחיר החוליה הגדולה.



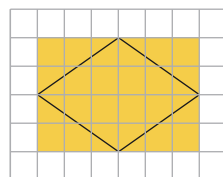
עומר חישב את שטח המשולש הירוק, ונפל אותו פי 4.

הסבירו את הדרך של עומר.



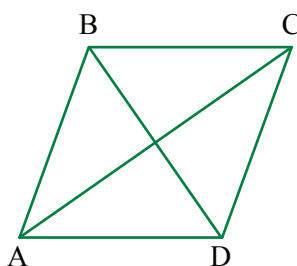
עידן חישב את שטח המשולש הכחול, ונפל אותו פי 2.

הסבירו את הדרך של עידן.



אייל חישב את שטח המלבן, וחילק אותו ב- 2.

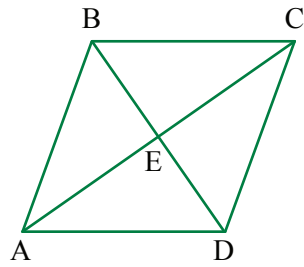
הסבירו את הדרך של אייל.



שטח מעוין שווה למחצית מכפלת אלכסוניו.

$$S = \frac{AC \cdot BD}{2}$$

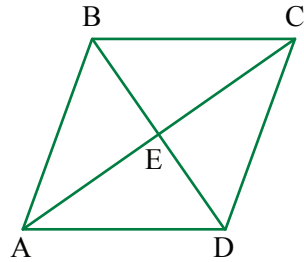
זלזלה: במשימה 1 שטח המעוין הוא: 12 סמ"ר $S = \frac{6 \cdot 4}{2}$



2. במעוין ABCD אורכי האלכסונים הם:

$$AC = 10 \text{ ס"מ}, BD = 8 \text{ ס"מ}$$

מצאו את שטח המעוין.



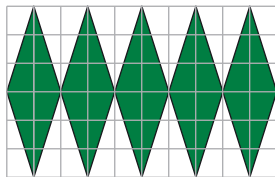
3. במעוין ABCD:

$$AC = 5 \text{ ס"מ}, BE = 2 \text{ ס"מ}$$

מצאו את שטח המעוין.



אוסף משימות



1. בשרטוט צמיד עשוי מחוליות. (אורך משבצת בשרטוט מייצג 1 ס"מ).

מחיר הצמיד נקבע לפי כמות החומר.

1 סמ"ר חומר עולה 25 ש"ח.

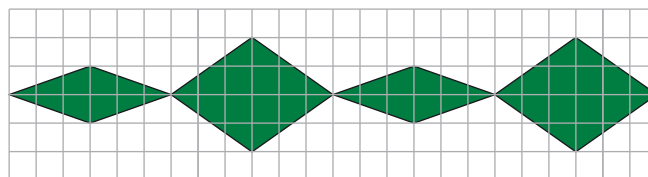
חשבו את מחיר הצמיד.



2. בשרטוט צמיד עשוי מחוליות. (אורך משבצת בשרטוט מייצג 1 ס"מ).

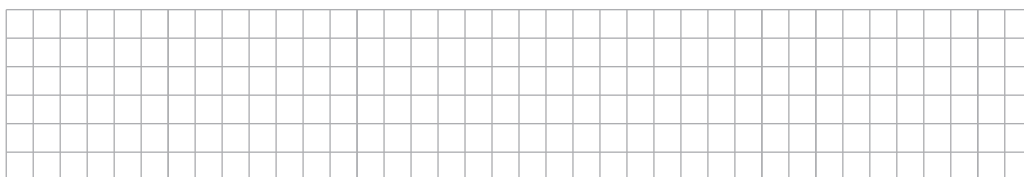
מחיר הצמיד נקבע לפי כמות החומר. 1 סמ"ר חומר עולה 25 ש"ח.

חשבו את מחיר הצמיד.



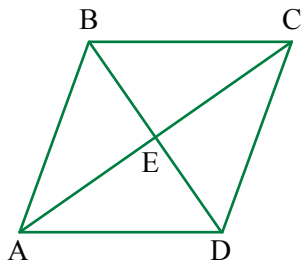
3. מחיר צמיד נקבע לפי כמות החומר. 1 סמ"ר חומר עולה 20 ש"ח.

צרו צמיד ממעוינים וחשבו את מחירו.



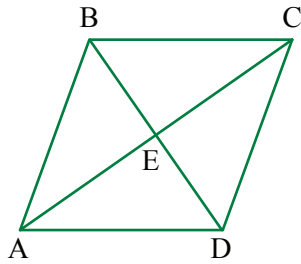


4. במעוין אורך אלכסון אחד 12 ס"מ ואורך אלכסון שני 10 ס"מ.
חשבו את שטח המעוין.



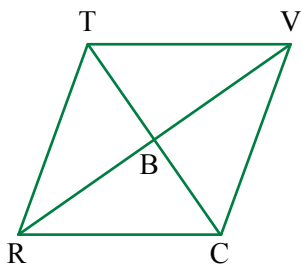
5. נתון: ABCD מעוין.

$BE = 5$ ס"מ, $EC = 8$ ס"מ
חשבו את שטח המעוין.



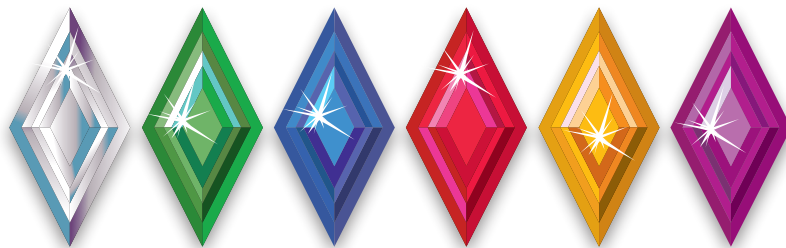
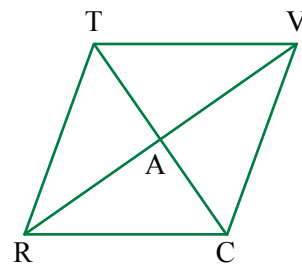
6. נתון: TVCR מעוין.

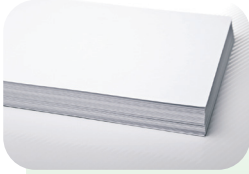
$RV = 24$ ס"מ, $BC = 9$ ס"מ
א. מצאו את אורך TC.
ב. חשבו את שטח המעוין.



7. נתון: TVCR מעוין.

$TC = 18$ ס"מ, $TV = 15$ ס"מ
א. חשבו את היקף המעוין.
ב. חשבו את שטח המעוין.





שיעור 4. הריבוע



צרו ריבוע מדף מלבני A4, ללא שימוש בסרגל.

הסבירו מדוע המרובע שקיבלתם הוא ריבוע.

נחקור את תכונות הריבוע.



תזכורת: במצולע משוכלל כל הצלעות שוות וכל הזוויות שוות.

1. איך נקרא מרובע משוכלל? מה גודל כל זווית במרובע זה?



הגדרה: מרובע בעל צלעות שוות וזוויות שוות נקרא **ריבוע**.

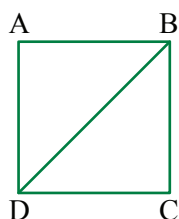
תכונות

2. קפלו ריבוע מנייר לשניים, כך שיתקבלו שני מלבנים חופפים. שרטטו את קו הקיפול.



תזכורת

מצולע סימטרי אפשר לקפל לשני חלקים המכסים זה את זה. קו הקיפול נקרא **ציר הסימטריה**.



3. א. האם אלכסון הריבוע הוא ציר סימטריה? קפלו, ובדקו.

ב. האם אלכסון הריבוע חוצה את זוויות הריבוע? הסבירו.

4. קפלו קיפול נוסף כך שיתקבלו ארבעה משולשים חופפים.

א. האם האלכסונים חוצים זה את זה? הסבירו.

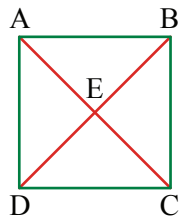
ב. האם האלכסונים שווים זה לזה? הסבירו.

ג. האם האלכסונים מאונכים זה לזה? הסבירו.

ד. האם האלכסונים חוצים את הזוויות? הסבירו.



תכונות הריבוע



- כל הצלעות שוות.
- צלעות נגדיות מקבילות.
- כל הזוויות שוות.
- האלכסונים חוצים זה את זה.
- האלכסונים שווים זה לזה.
- האלכסונים חוצים את הזוויות.
- האלכסונים מאונכים זה לזה.



5. סמנו ב- $\sqrt{\quad}$ את תכונות הצלעות, הזוויות והאלכסונים של המרובעים בטבלה.

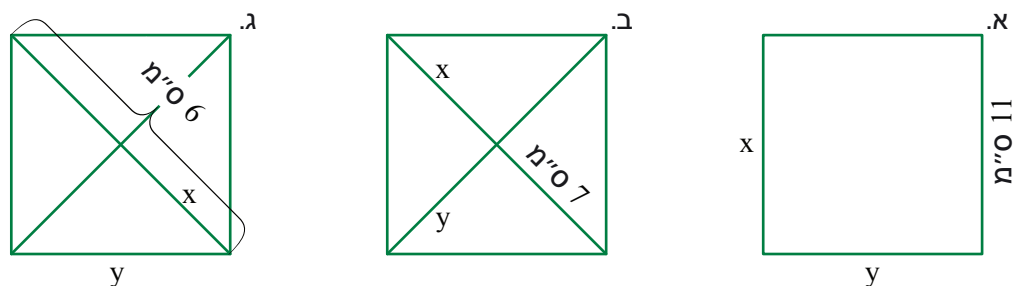
ריבוע	מעוין	מלבן	מקבילית	תכונה	
				הצלעות הנגדיות מקבילות	צלעות
				הצלעות הנגדיות שוות	
				כל הצלעות שוות	
				כל הזוויות שוות	זוויות
				הזוויות הנגדיות שוות	
				האלכסונים חוצים זה את זה	אלכסונים
				האלכסונים שווים זה לזה	
				האלכסונים מאונכים זה לזה	
				האלכסונים חוצים את הזוויות	



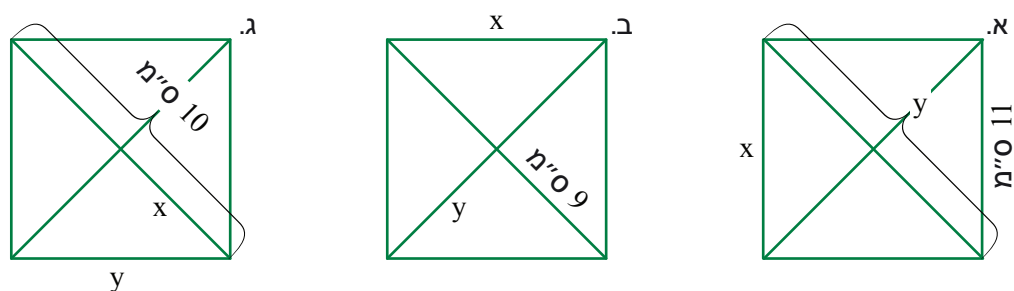
1. מצאו את גודל הזוויות: α , β , γ , בכל אחד מהריבועים הבאים.



2. מצאו את אורך x , y , בכל אחד מהריבועים הבאים.



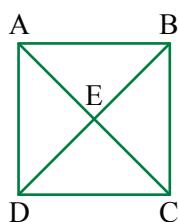
3. מצאו את אורך x , y , בכל אחד מהריבועים הבאים.

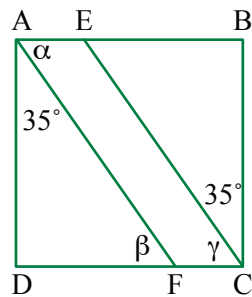


4. ABCD הוא ריבוע.

א. אילו סוגי משולשים יש בשרטוט?

ב. מצאו משולשים חופפים וכתבו לפי איזה משפט חפיפה.



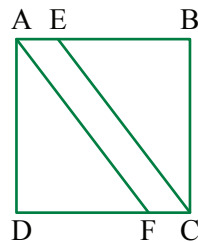


5. נתון: ריבוע ABCD.

$$\angle ECB = 35^\circ, \angle DAF = 35^\circ$$

א. חשבו את גודל הזוויות: α, β, γ .

ב. איזה מרובע הוא מרובע AECF? על מה הסתמכתם?



6. נתון: ריבוע ABCD.

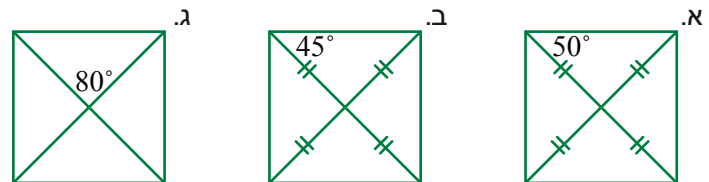
$$EB = DF$$

איזה מרובע הוא מרובע AECF? הסבירו.

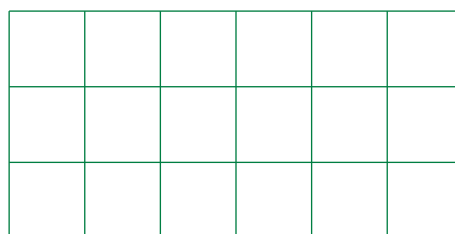


7. לפניכם ריבועים שנתונים שונים מסומנים בהם.

סמנו ריבועים שנתונים שגויים. הסבירו.



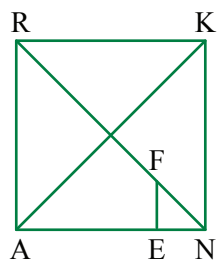
8. ברשת משבצות ריבועיות. אורך הצלע של כל ריבוע 1 ס"מ.



א. כמה ריבועים בעלי צלעות באורך 1 ס"מ יש ברשת זו?

ב. כמה ריבועים בעלי צלעות באורך 2 ס"מ יש ברשת זו? שרטטו ארבעה ריבועים כאלה.

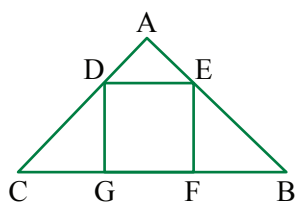
ג. כמה ריבועים בעלי צלעות באורך 3 ס"מ יש ברשת זו? שרטטו אותם.



9. נתון: RANK ריבוע.

$$RA \parallel FE$$

האם משולש $\triangle FEN$ הוא משולש ישר זווית?
האם הוא גם שווה שוקיים?



10. במשולש ABC חסום ריבוע DEFG

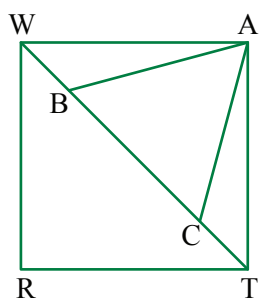
$$CG = GF = FB$$

א. סמנו צלעות שוות בשרטוט.

סמנו זוויות שוות בשרטוט.

ב. חשבו את גודל הזוויות.

ג. איזה סוג משולש הוא משולש ABC?



11. הנקודות B, C, נמצאות על אלכסון הריבוע ATRW.

$$\angle TAC = 15^\circ, \angle WAB = 15^\circ$$

א. האם המשולשים $\triangle ABW$ ו- $\triangle ACT$ חופפים?

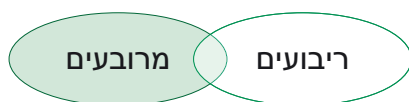
לפי איזה משפט חפיפה?

ב. איזה סוג משולש הוא משולש ABC? הסבירו.



12. איזה מהשרטוטים הבאים מדגים את הקשר בין קבוצת המרובעים לקבוצת הריבועים.

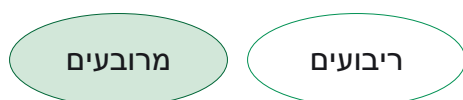
ג.



א.



ד.

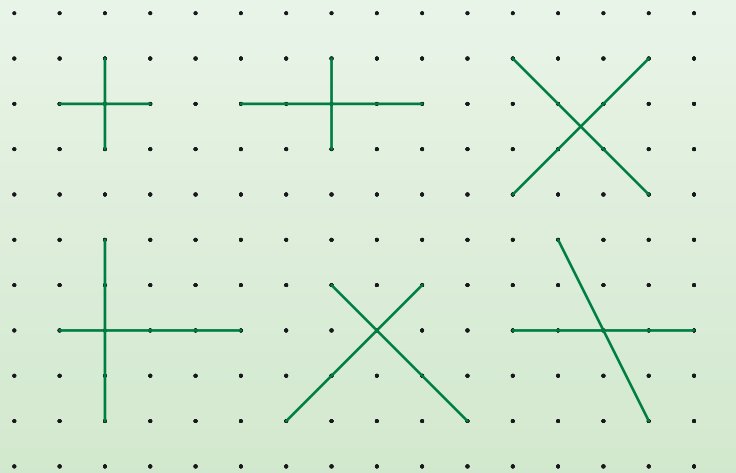


ב.



שיעור 5. האם המרובע הוא ריבוע?

הקטעים המשורטטים הם זוגות אלכסונים של מרובעים. שרטטו את המרובעים.



אילו מרובעים קיבלתם?

נלמד לזהות ריבועים.



1. במשימת הפתיחה שרטטתם מרובעים. אילו מהם ריבועים?

מה מאפיין את האלכסונים בריבועים ששרטטתם?

אייל אמר: אם האלכסונים מאונכים ושווים זה לזה, מקבלים ריבוע.

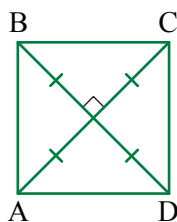
עידן אמר: אם האלכסונים חוצים זה את זה ושווים זה לזה,

מקבלים ריבוע.

עומר אמר: אם האלכסונים מאונכים זה לזה וחוצים זה את זה, מקבלים ריבוע.

אודי אמר: אם האלכסונים מאונכים זה לזה, חוצים זה את זה ושווים זה לזה מקבלים ריבוע.

מי מהילדים צודק? הסבירו.



2. א. האלכסונים מחלקים את המרובע ל-4 משולשים חופפים.

לפי איזה משפט חפיפה?

ב. הסבירו מדוע מרובע ABCD הוא ריבוע?



3. המורה ביקשה להגדיר ריבוע.

טלי אמרה: אם במרובע כל הצלעות שוות אז המרובע הוא ריבוע.

יעל אמרה: אם במרובע כל הזוויות ישרות אז המרובע הוא ריבוע.

האם הילדים צודקים? אם כן, הסבירו. אם לא, הראו דוגמה נגדית.

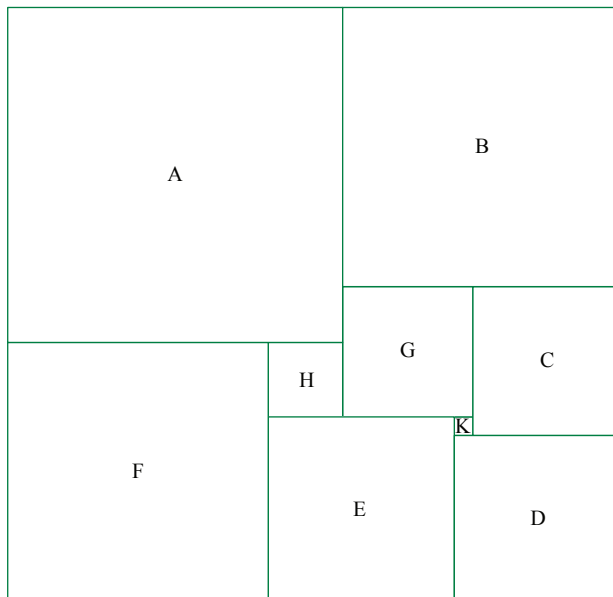


כדי להראות שמרובע הוא ריבוע, מספיק להראות שמתקיים אחד מהתנאים:

- כל הצלעות שוות וכל הזוויות שוות.
- האלכסונים חוצים זה את זה, שווים זה לזה, וגם מאונכים זה לזה.



4. המרובע בשרטוט מורכב מריבועים בעלי שטחים שונים.



שטח ריבוע C, 64 מ"מ²

שטח ריבוע D, 81 מ"מ².

א. מהו אורך הצלע של ריבוע C?
(רשמו בשרטוט)

ב. מהו אורך הצלע של ריבוע D?
(רשמו בשרטוט)

ג. חשבו את אורך הצלע של ריבוע K ?

ד. באיזה ריבוע נוסף אפשר לחשב את אורך הצלע?

מהו אורך הצלע?

ה. המשיכו באותה דרך וחשבו את אורכי צלעות כל הריבועים בשרטוט.

ו. חשבו את אורך צלעות המרובע בשרטוט.
האם המרובע ריבוע?



הדגם של ריבועים כהים ובהירים הוא פורטרייט של איש מפורסם.
נסו לזהות מיהו האיש.

(ככל שמרחיקים את התמונה, היא תתבהר יותר).
מסכי המחשב נוצרים לפי אותו עיקרון.
המסך מחולק לריבועים קטנים מאד.
המצבור של אלפי ריבועים קטנים (פיקסלים)
יוצרים תמונה "רציפה" מבלי שהעיניים שלנו
יבחינו בריבועים המרכיבים אותה.



תנאים מספיקים לזיהוי ריבוע

אם במרובע כל הצלעות שוות
וכל הזוויות שוות
אז המרובע הוא ריבוע

אם במרובע האלכסונים:
חוצים זה את זה, שווים זה לזה
ומאונכים זה לזה
אז המרובע הוא ריבוע

תכונות הריבוע

הצלעות הנגדיות מקבילות

כל הצלעות שוות

כל הזוויות ישרות

האלכסונים חוצים זה את זה

האלכסונים שווים

האלכסונים מאונכים זה לזה

האלכסונים חוצים את הזוויות



אוסף משימות

☒

1. בשרטוט שטח כל ריבוע 1 סמ"ר.

א. חשבו את שטח הצורה כולה.

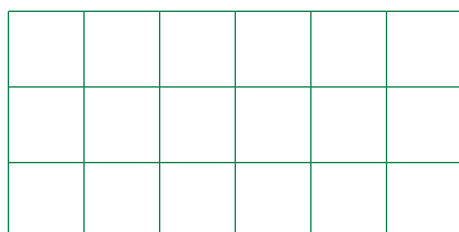
ב. חשבו את היקפה.

☒

2. היקף ריבוע 28 ס"מ.

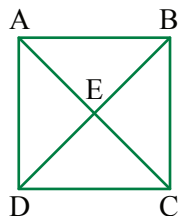
א. חשבו את אורך צלע הריבוע.

ב. חשבו את שטח הריבוע.





3. א. היקף ריבוע 36 ס"מ. חשבו את שטחו.
ב. שטח ריבוע 90.25 ס"מ. חשבו את היקפו.



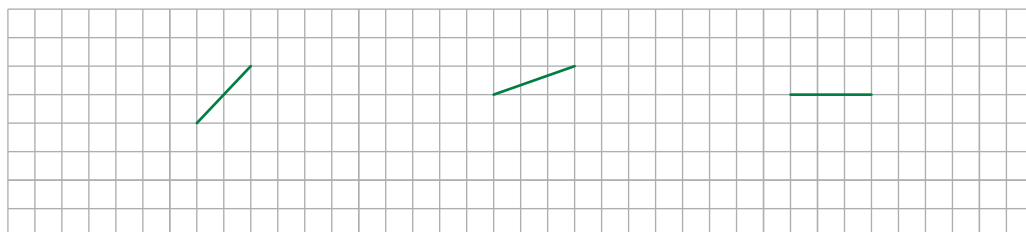
4. נתון: ריבוע ABCD
 $AB = 8$ ס"מ
א. חשבו את היקף משולש ABC. (היעזרו במשפט פתגורס).
ב. חשבו את היקף משולש ABE.



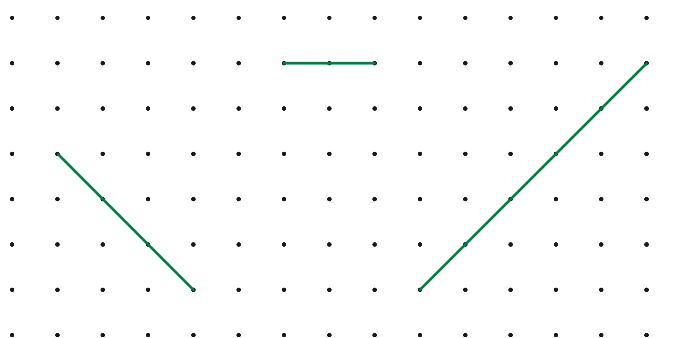
5. אורך אלכסון ריבוע 10 ס"מ.
א. מצאו את שטח הריבוע
ב. מצאו את היקף הריבוע.



6. כל קו בשרטוט הוא צלע של ריבוע. השלימו את הריבוע.



7. כל קו בשרטוט הוא אלכסון של ריבוע. שרטטו את האלכסון השני וחברו את קודקודי הריבוע.

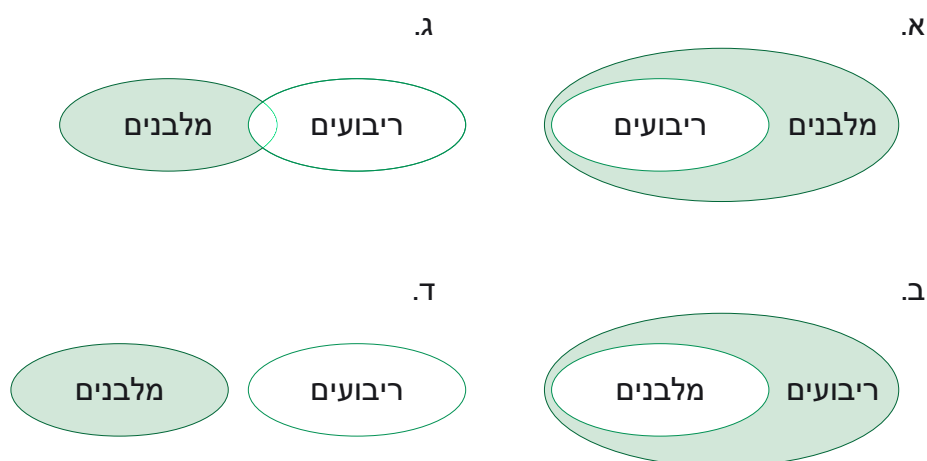




8. א. שרטטו מרובע בעל שלוש זוויות ישרות. מה גודל הזווית הרביעית?
 ב. שרטטו מרובע בעל שלוש זוויות קהות. רשמו את גודל הזוויות.
 ג. האם אפשר לשרטט מרובע בעל ארבע זוויות קהות? הסבירו.



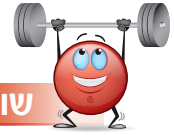
9. איזה מהשרטוטים הבאים מדגים את המצב ההדדי של קבוצת המלבנים וקבוצת הריבועים.



10. הוסיפו לשרטוט את קבוצת המלבנים. הסבירו.



11. לפניכם טענות, קבעו לכל טענה אם היא נכונה. אם כן, הסבירו. אם לא, שרטטו דוגמה נגדית.
- א. כל מעוין הוא ריבוע. ג. כל ריבוע הוא מלבן.
 ב. כל ריבוע הוא מעוין. ד. כל מלבן הוא ריבוע.



שומרים על כושר

1. היחס בין מספר הבנים למספר הבנות בכיתה ט' הוא 5:3 (על כל 5 בנים יש 3 בנות).

- א. האם ייתכן שבכיתה ט' יש 20 בנים ו-12 בנות? הסבירו.
ב. האם ייתכן שבכיתה ט' יש 25 בנים ו-30 בנות? הסבירו.
ג. אם מספר הבנים בכיתה ט' הוא 15, מהו מספר הבנות?
ד. אם מספר הבנות בכיתה ט' הוא 15, מהו מספר הבנים?
ה. אם בכיתה ט' יש 16 ילדים, כמה מהם בנים וכמה מהם בנות?

2. מצאו בין היחסים הבאים, זוגות שבהם היחס שווה ל-3:4.

- א. 40:30 ג. 12:16 ה. 15:12
ב. 30:40 ד. 33:44 ו. 6:8

3. השלימו את הטבלאות לפי היחס, ובטאו בעזרת x.

ג. היחס 2:3

6	
30	
	60
	120

ב. היחס 1:7

2	
	35
10	
	140

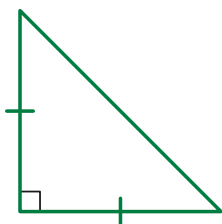
א. היחס 4:3

8	
	21
36	
	300

4. בכד 16 כדורים שחורים ו-12 כדורים לבנים.

- א. מה היחס בין הכדורים השחורים לכדורים הלבנים בכד?
ב. בוחרים כדור מבלי להסתכל.
מה ההסתברות שבוחרים כדור לבן?
מה ההסתברות שבוחרים כדור שחור?

5. היחס בין זוויות המשולש הוא 1:2:3. חשבו את הגודל של כל זווית במשולש.



6. נתון משולש ישר זווית ושווה שוקיים.

- א. מה הגודל של זווית הראש? מה הגודל של זוויות הבסיס?
ב. מהו היחס בין זווית הראש לבין זוויות הבסיס?