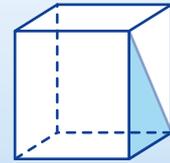
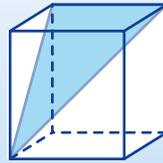
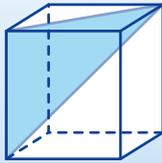


# יחידה 33: שימושים במרחב למשפט פיתגורס

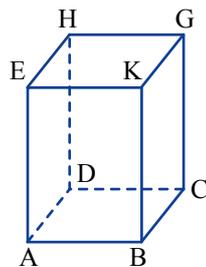
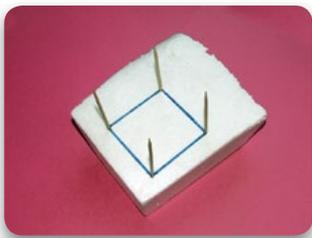
## שיעור 1. משולשים בתוך תיבות

לפניכם שרטוטים של קוביות, שבתוכם משורטטים משולשים.



האם המשולשים הצבועים הם ישרי-זווית? אם כן, היכן הזווית הישרה?  
נחשב אורכי קטעים בתוך תיבות באמצעות משפט פיתגורס.

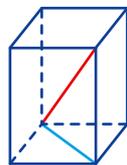
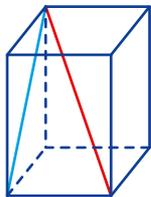
1. א. הכינו דגם של תיבה על קלקר בעזרת קיסמים (כמו בתמונה) או היעזרו בדגם של תיבה שקופה.



- ב. האם הקדקודים H ו-G נמצאים על אותה פאה?  
ג. האם הקדקודים H ו-A נמצאים על אותה פאה?  
ד. האם הקדקודים H ו-B נמצאים על אותה פאה?



קטע המחבר שני קדקודים נגדיים של תיבה, הנמצאים על אותה פאה, נקרא **אלכסון פאה**.  
קטע המחבר שני קדקודים של תיבה **שאינם** על אותה פאה, נקרא **אלכסון של תיבה**.

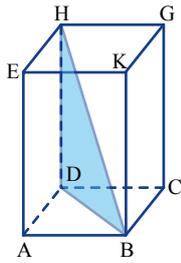


זמנא לך:

- הקטעים **האדומים** הם אלכסונים של תיבות.
- הקטעים **התכולים** הם אלכסונים של פאה בתיבות.

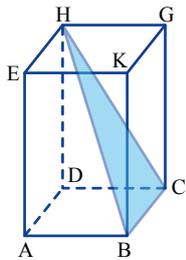
2. נתייחס לתיבה במשימה 1.

- א. אילו מבין הקטעים הבאים הם **אלכסונים של התיבה**:  $AG, HB, EC, AC, HK, DK, DB, CH$ ?  
ב. כמה אלכסונים לתיבה?  
ג. רשמו זוגות של אלכסוני פאה שווים. הסבירו.



3. א. לפניכם שרטוט של תיבה ובתוכה צבוע  $\Delta HDB$ .

- מהו סוג המשולש HDB? (היעזרו בדגם של התיבה).
- שרטטו את המשולש ורשמו את האות המתאימה ליד כל קדקוד.
- ציינו לכל צלע במשולש אם היא:
- אלכסון של פאה, אלכסון של תיבה או צלע של תיבה.



ב. בשרטוט משמאל משורטטת אותה תיבה כמו בסעיף א, ובה צבוע  $\Delta HCB$ .

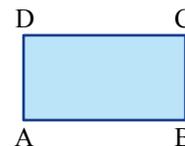
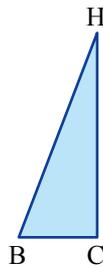
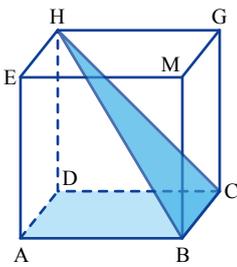
- מהו סוג המשולש?
- ציינו לכל צלע ב-  $\Delta HCB$  אם היא:
- אלכסון של פאה, אלכסון של תיבה או צלע של תיבה.
- האם  $\Delta HCB$  חופף ל-  $\Delta HBD$  (בשרטוט בסעיף א)? נמקו.



### תזכורת

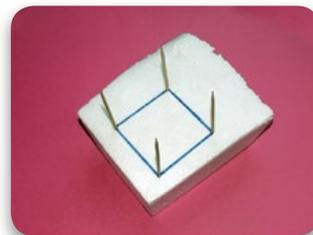
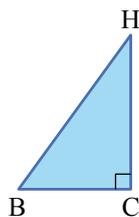
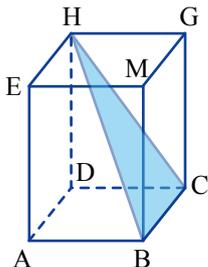
ישר המאונך לכל הישרים במישור, העוברים בנקודת החיתוך שלו עם המישור, נקרא **אנך למישור**.

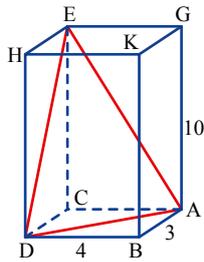
- אם משרטטים גוף תלת-ממדי במישור דו-ממדי, השרטוט שונה משרטוט צורה דו-ממדית.
- זלזל:** בשרטוט של התיבה משולש CBH, שהוא משולש ישר-זווית נראה כמשולש שווה-שוקיים, והמלבן ABCD נראה כמקבילית. כאשר משרטטים צורות אלה מחוץ לתיבה, משרטטים אותן כפי שהן נראות במישור.



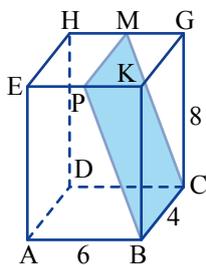
שימו לב, הצלע BC מאונכת לפאה HGCD ולכן היא מאונכת לכל ישר העובר דרך C ונמצא במישור של הפאה הזו, ובפרט לישר HC שהוא אלכסון הפאה.

- ראינו מתוך דוגמאות כי משולש הנוצר מאלכסון תיבה, מאלכסון פאה ומצלע תיבה, הוא משולש ישר-זווית.



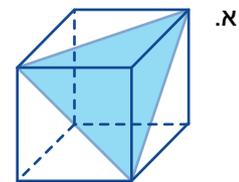
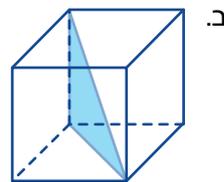
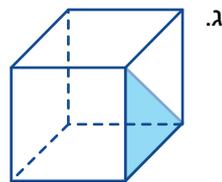
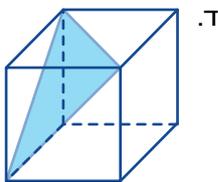


4. אורכי הצלעות של תיבה הם: 3 ס"מ, 4 ס"מ, ו-10 ס"מ. (השרטוטים הם להדגמה ומידות האורך נתונות בס"מ).  
 א. חשבו את אורכי אלכסוני הפאות (צבועים באדום).  
 ב. חשבו את היקף המשולש ADE.



5. אורכי הצלעות של תיבה הם: 4 ס"מ, 6 ס"מ, ו-8 ס"מ. (השרטוט הוא להדגמה, ומידות האורך נתונות בס"מ).  
 הנקודות M ו-P הן אמצעי המקצועות HG ו-EK של התיבה. היעזרו בדגם שבניתם וזהו מהו סוג המרובע MPBC. חשבו את אורכי צלעות המרובע ואת שטחו.

6. בכל שרטוט, זהו את סוג המשולש המודגש בתוך הקובייה.



7. שרטוטו שתי תיבות חופפות, ובכל תיבה שרטוטו: משולש שצלעותיו אלכסון התיבה, אלכסון פאה ומקצוע של התיבה, כך שהמשולשים אינם חופפים. (היעזרו בדגם של התיבה).



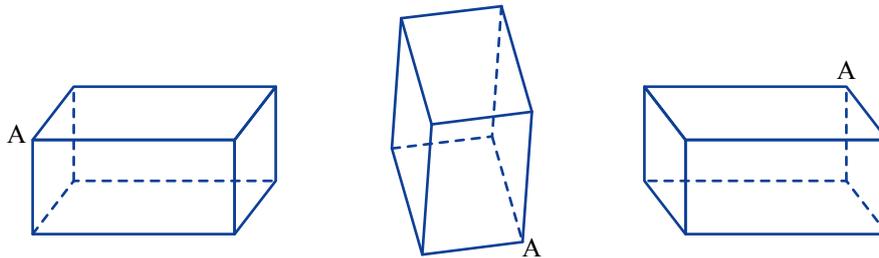
## אוסף משימות

במשימות הבאות השרטוטים הם להדגמה, ומידות האורך נתונות בס"מ.

בחישובים במשימות הבאות, דייקו עד ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית.



**1.** הניחו דף שקוף על שרטוטי התיבות. שרטטו בכל תיבה אלכסון תיבה ואלכסון פאה היוצאים מקדקוד A.

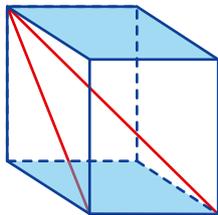


**2.** לפניכם תיבה ריבועית. (הבסיסים הצבועים הם ריבועים).

א. זהו את סוג המשולש הצבוע באדום.

(היעזרו בדגם של תיבה על קלקר בְּנו את המשולש האדום, ושרטטו אותו מחוץ לדגם.)

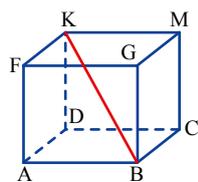
ב. אורך אלכסון התיבה 25 ס"מ, ואורך צלע הבסיס הריבועי 7 ס"מ. חשבו את אורך אלכסון הפאה.



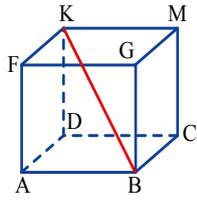
**3.** בשרטוט צבוע אלכסון של קובייה K.B.

א. שרטטו משולש שצלעותיו: אלכסון התיבה K.B, אלכסון פאה וצלע תיבה. מהו סוג המשולש?

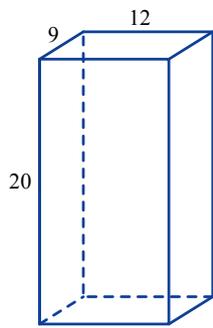
(אפשר להיעזר בדגם של קובייה, לבנות את המשולש בדגם ולשרטט את המשולש מחוץ לקובייה.)



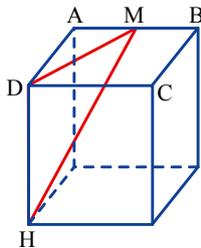
ב. האם כל המשולשים שצלעותיהם: אלכסון הקובייה, אלכסון פאה, ומקצוע של הקובייה, חופפים זה לזה? הסבירו.



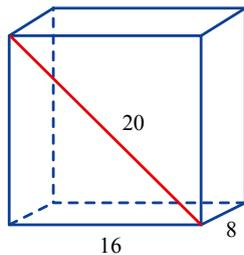
4. בשרטוט צבוע אלכסון של תיבה  $KB$ . מקצועות התיבה שונים באורכם.
- שרטטו שני משולשים חופפים שצלעותיהם: אלכסון התיבה  $KB$ , אלכסון פאה וצלע תיבה.
  - הסבירו מדוע המשולשים ששרטטתם חופפים.
  - שרטטו שני משולשים שאינם חופפים וצלעותיהם: אלכסון התיבה  $KB$ , אלכסון פאה וצלע תיבה. הסבירו מדוע המשולשים אינם חופפים.



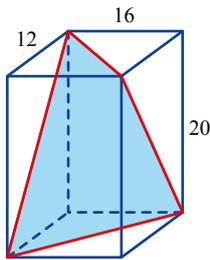
5. בשרטוט תיבה שאורכי מקצועותיה 9 ס"מ, 12 ס"מ ו- 20 ס"מ. חשבו את האורכים של אלכסוני הפאות.



6. לפניכם שרטוט של קובייה.  $M$  אמצע  $AB$ .
- איזו זווית במשולש  $DMH$  היא זווית ישרה?
  - הניחו דף שקוף על שרטוט התיבה, ושרטטו משולש חופף למשולש  $DMH$ . הסבירו.
  - אורך מקצוע הקובייה 6 ס"מ. חשבו את אורך  $DM$ . חשבו את אורך  $HM$ .



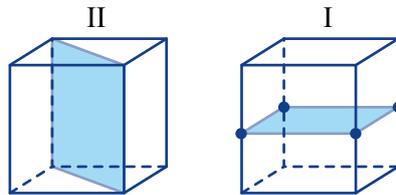
7. לפניכם שרטוט של תיבה שרשומים בה נתונים. חשבו את אורך גובה התיבה ואת הנפח שלה.



8. **שרה** קנתה מתנה לחברתה ושמה אותה בקופסה שצורתה תיבה. **שרה** הדביקה סרט אדום על האריזה (ראו שרטוט).  
 א. מה אורך הסרט?  
 ב. האם הצורה שנוצרה על-ידי הסרט היא מרובע?



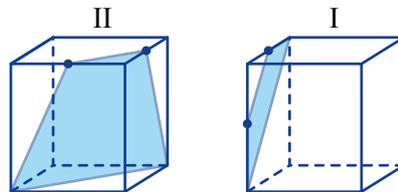
9. בשרטוטים שלפניכם משורטטות קוביות. הנקודות המודגשות הן אמצעי המקצועות של הקוביות.



- א. זהו את סוג המרובע הצבוע בכל קובייה. הסבירו.  
 ב. אורך צלע הקובייה הוא 10 ס"מ.  
 בכל קובייה, חשבו את אורך צלעות המרובע הצבוע ואת שטחו.



10. בשרטוטים שלפניכם משורטטות קוביות. הנקודות המודגשות הן אמצעי המקצועות של הקוביות.



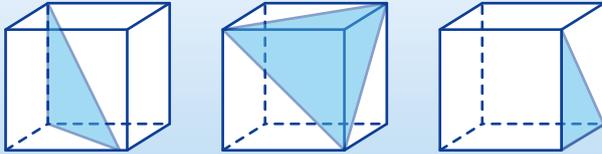
- א. זהו את סוג המרובע הצבוע בכל קובייה. הסבירו.  
 ב. אורך צלע הקובייה הוא 10 ס"מ.  
 בכל קובייה, חשבו את אורך צלעות המרובע הצבוע ואת היקפו.



11. א. נפח של תיבה 150 סמ"ק.  
 - רשמו 3 אפשרויות לאורכי צלעות התיבה.  
 - בחרו אחת מהתיבות שהצעתם, וחשבו את אורכי האלכסונים של פאותיה.  
 האם אורך כל אלכסון של פאה גדול מאורך כל אחת מצלעותיה?  
 ב. בחרו נתונים לתיבה שנפחה 120 סמ"ק, ואורך אחד מאלכסוני הפאה קטן מאורך אחת הצלעות של התיבה.

## שיעור 2. אלכסוני התיבה

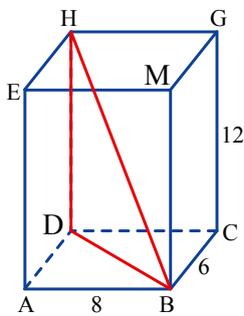
לפניכם שרטוטים של שלוש קוביות זהות, ובתוכן משורטטים משולשים. שער:



לאיזה משולש ההיקף הגדול ביותר?  
לאיזה משולש ההיקף הקטן ביותר?

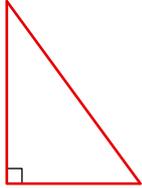
נחשב אורך אלכסון של תיבה.

במשימות בשיעור ובאוסף המשימות השרטוטים הם להדגמה, ומידות האורך נתונות בס"מ.

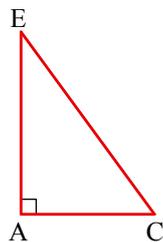
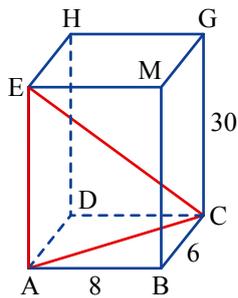


1. א. מהו סוג המשולש HDB?

ב. שרטטו את הפאה ABCD וחשבו את אורך האלכסון DB. בכל חישוב דייקו עד ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית.

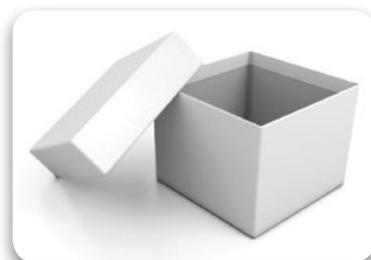


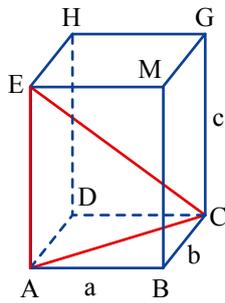
ג. המשולש שבשרטוט הוא שרטוט מדגים של משולש HDB. העתיקו את השרטוט, רשמו את קדקודי המשולש ואת הגדלים הידועים. חשבו את אורך האלכסון HB.



ד. המשולש EAC שבשרטוט, הוא שרטוט מדגים של משולש EAC.

חשבו את אורך אלכסון EC (חשבו תחילה את אורך AC).  
השוו לאורך HB שחיבתם בסעיף ג.

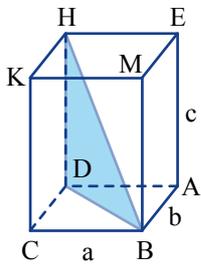




2. א. בטאו את ריבוע אורך אלכסון הפאה ( $AC^2$ ) באמצעות a ו-b.

ב. בטאו את  $EC^2$  בעזרת AE ו-AC.  
הסבירו מדוע:  $EC^2 = a^2 + b^2 + c^2$ .

ג. הסבירו מדוע נקבל ביטוי זהה גם עבור שלושת אלכסוני התיבה האחרים: HB, GA ו-MD.



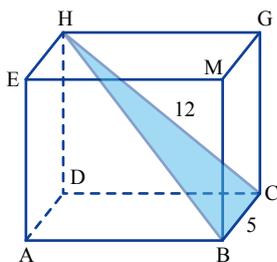
ארבעת אלכסוני התיבה שווים זה לזה.

נסביר זאת בתיבה ABCDEMKH (ראו שרטוט).

ב-  $\triangle ABD$   $DB^2 = AD^2 + AB^2 = a^2 + b^2$

ב-  $\triangle HDB$   $HB^2 = DB^2 + HD^2 = DB^2 + c^2 = a^2 + b^2 + c^2$

אפשר לקבל אותו ביטוי גם לשלושת האלכסונים האחרים.



3. לפניכם שרטוט של תיבה ובה נתונים אורך מקצוע ואורך אלכסון פאה.

א. גילה אמרה:  $\triangle HBC$  הוא משולש שווה-שוקיים ( $HB = HC$ ).

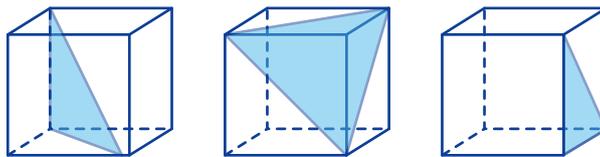
שירה אמרה:  $\triangle HBC$  הוא משולש ישר-זווית ( $\angle HCB = 90^\circ$ ).

היעזרו בדגם של תיבה, וקבעו מי משתייהן צודקת.

ב. שרטטו את השרטוט המתאים, רשמו עליו את הנתונים, וחשבו את אורך אלכסון התיבה.

5. לפניכם השרטוטים של שלוש הקוביות הזרות ממשימת הפתיחה.

אורך הצלע של הקובייה הוא 12 ס"מ.



א. בכל שרטוט, חשבו את היקף המשולש.

ב. בדקו אם החישובים מתאימים להשערתכם במשימת הפתיחה.

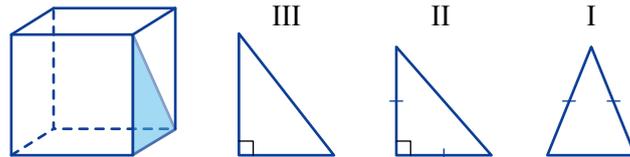


אוסף משימות

בחישובים שבמשימות הבאות, דייקו עד ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית.



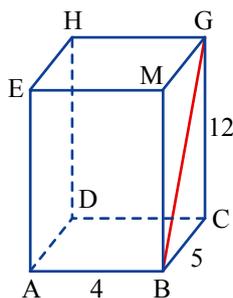
1. לפניכם שרטוטים של קובייה ושל שלושה משולשים.



- איזה מהמשולשים המשורטטים מתאים למשולש הצבוע בקובייה? שרטטו אותו.
- נתון:** אורך צלע של קובייה הוא 10 ס"מ. קשמו את הנתונים במשולש ששרטטתם, וקשבו את אורכי הצלעות של המשולש.



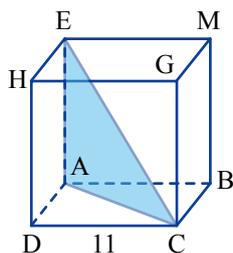
2. לפניכם שרטוט של תיבה.



- שרטטו את הפאה BCGM וקשבו את אורך האלכסון BG.
- האם יש פאות אחרות שבהן אלכסון הפאה שווה ל-BG? אם כן, קשמו אותן.



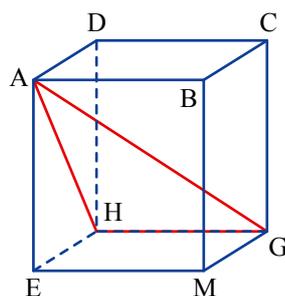
3. א. בשרטוט קובייה ובה משורטט משולש EAC. מהו סוג המשולש?



- שרטטו את הפאה ABCD. קשמו בשרטוט את הנתונים וקשבו את אורך AC.
- שרטטו את  $\triangle EAC$  (כפי שהוא נראה במישור). קשמו את הגדלים הידועים, וקשבו את אורך אלכסון הקובייה EC.



4. אורך צלע של קובייה הוא 17 ס"מ.

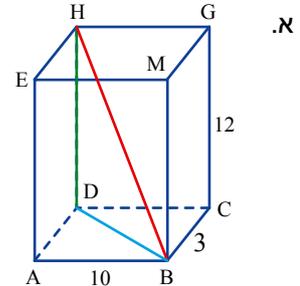
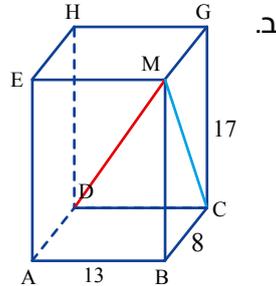
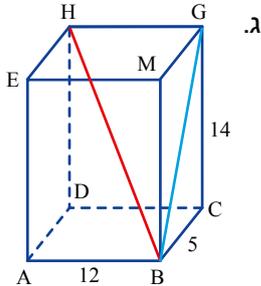


- קשבו את אורך אלכסון הקובייה. (שרטטו את הפאה ADHE ואת משולש AHG, כפי שהם נראים במישור).



5. חשבו בכל שרטוט את אלכסון התיבה הצבוע באדום.

הדרכה: היעזרו בדגם תיבה ובנו את המשולש הצבוע. שרטטו מחוץ לתיבה את הפאה שבה משורטט אלכסון הפאה הצבוע בתכלת, ואת המשולש הצבוע.

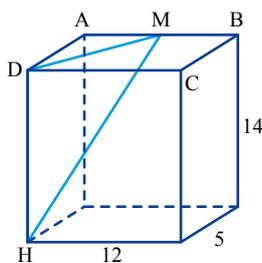


6. בשרטוט תיבה ובה רשומים אורכי מקצועותיה. M אמצע המקצוע AB.

א. מהו סוג המשולש MDH?

ב. שרטטו את משולש ADM מחוץ לתיבה, וחשבו את אורך DM.

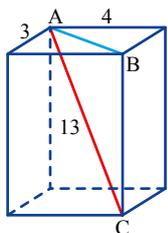
ג. שרטטו את משולש HDM מחוץ לתיבה, וחשבו את אורך MH.



7. בשרטוט תיבה ובה רשומים נתונים.

א. חשבו את אורך המקצוע BC.

ב. חשבו את נפח התיבה.



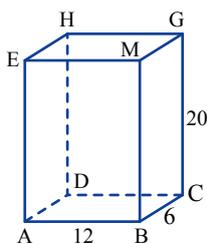
8. בשרטוט תיבה שמידותיה  $12 \times 6 \times 20$

א. חשבו את אורך אלכסון התיבה.

ב. דינה אמרה: אני חישבתי את אורך אלכסון HB במשולש HDB.

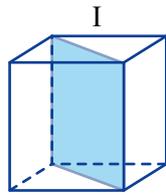
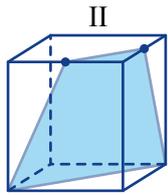
יהודית אמרה: אני חישבתי את אורך האלכסון EC במשולש EAC.

האם דינה ויהודית קיבלו תוצאות שונות? הסבירו.





**9.** בטיסה לחו"ל, מותר להעלות למטוס תיק יד שעומקו 25 ס"מ, רוחבו 45 ס"מ, וגובהו 56 ס"מ. האם אפשר לארוז בתוך תיק היד מטרייה שאורכה 75 ס"מ?



**10.** לפניכם שרטוטים של קוביות. אורך צלע הקובייה 10 ס"מ. (הנקודות המודגשות בשרטוט II הן אמצעי הצלעות). חשבו את היקפי המרובעים הצבועים.

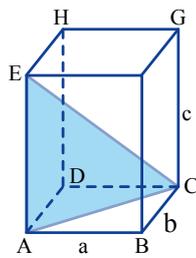
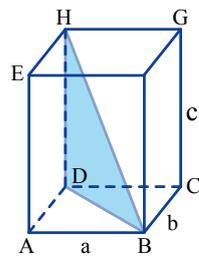
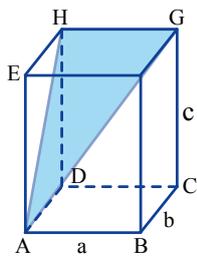


**11.** נפח של תיבה 120 סמ"ק.

- רשמו 3 אפשרויות לאורכי צלעות התיבה.
- בחרו אחת מהתיבות שהצעתם, וחשבו את אורך אלכסון התיבה שבחרתם.
- האם אורך אלכסון התיבה גדול מאורך כל אחת מצלעותיה? הסבירו.



**12.** לפניכם שלושה שרטוטים של אותה תיבה. (היעזרו בדגם של תיבה).



- האם  $AG = HB = EC$ ? הסבירו.
- האם  $\triangle HDB \cong \triangle GHA$ ? הסבירו.
- האם  $\triangle HDB \cong \triangle EAC$ ? הסבירו.



## שיעור 3. שימושים למשפט פיתגורס במנסרות



בריכת המשושים בנחל זוזיתן, רמת הגולן

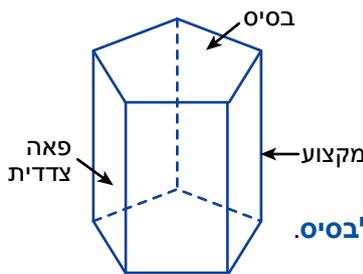
העמודים בבריכת המשושים שבגולן הם דמויי מנסרות. היוצרות העמודים נגרמת ממתח חום הנובע מקירור הלבה ומהתכווצותה. "רוחב" העמודים בבריכת המשושים הוא בין 40 ל- 60 ס"מ וגובהם בין 3 ל- 5 מ'. מתוך 60 עמודים חשופים שנדגמו בבריכת המשושים, נמצא ש- 40% מהעמודים בסיסם בעל 6 צלעות, 40% בסיסם בעל 5 צלעות, ו- 10% בסיסם בעל 7 או 4 צלעות.

לכן, מתאים אולי לקרוא למקום בריכת המשושים והמחומשים.

נשתמש במשפט פיתגורס לחישוב אורכים במנסרות שונות.



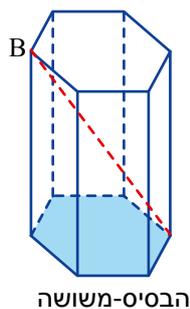
### תזכורת



למנסרה שתי פאות שהן מצולעים חופפים (הנמצאים במישורים מקבילים), והם נקראים **בסיסי המנסרה**. הפאות האחרות נקראות **פאות צדדיות**. במנסרה ישרה הפאות הצדדיות הן **מלבנים**, והמקצועות הצדדיים **מאונכים לבסיס**. בשיעור נעסוק **במנסרות ישרות**.

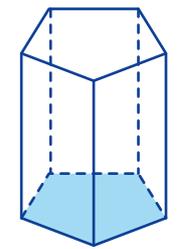


1. תיבה היא סוג של מנסרה. הסבירו מדוע כל זוג פאות נגדיות בתיבה יכולות להיות בסיסים של המנסרה.



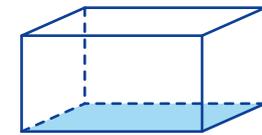
2. לפניכם שרטוט של מנסרה משושה.
- בנו מנסרה משושה, מקיסימים נעוצים בקלקר.
  - כמה אלכסונים, שאינם אלכסוני פאה, יוצאים מהקדקוד המסומן ב-B?
  - כמה אלכסונים, שאינם אלכסוני פאה, במנסרה משושה?

3. בכל סעיף, בדקו כמה אלכסונים, שאינם אלכסוני פאות, יש במנסרה.



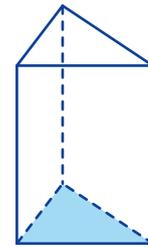
מנסרה מחומשת

ג.



מנסרה מרובעת - תיבה

ב.



מנסרה משולשת

א.



חשבו את...

4. בשרטוט מנסרה שבסיסה משושה משוכלל.

בנו מנסרה כזו באמצעות קיסמים נעוצים בקלקר.

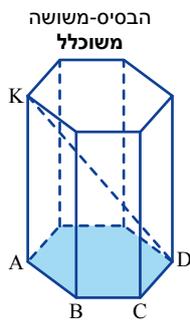
אורך צלע המשושה 4 ס"מ, ואורך הגובה של המנסרה 6 ס"מ.

(השרטוט הוא להדגמה.)

א. חשבו את אורך AD.

(רמז: שרטטו את המשושה וחברו את מרכזו עם הקדקודים.)

ב. חשבו את אורך אלכסון המנסרה KD.



הבסיס-משושה משוכלל

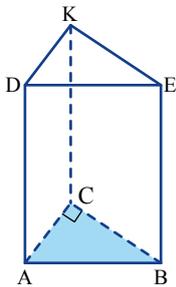
5. בשרטוט מנסרה משולשת שבסיסה משולש ישר-זווית.

אורכי הניצבים של המשולש 8 ס"מ ו-15 ס"מ. גובה המנסרה 20 ס"מ.

(השרטוט הוא להדגמה.)

א. חשבו את אורכי אלכסוני הפאות.

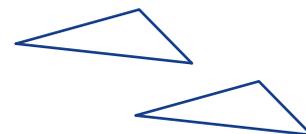
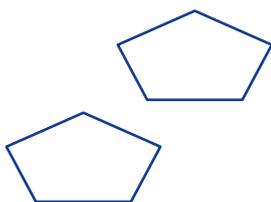
ב. כמה אלכסוני פאות, שונים זה מזה, במנסרה זו? הסבירו.



## אוסף משימות



1. העתיקו, השלימו למנסרות, ורשמו שם מתאים לכל מנסרה.





2. בשרטוט פאה של מנסרה.

- א. העתיקו את השרטוט והשלימו לתיבה.
- ב. העתיקו את השרטוט והשלימו למנסרה משולשת.
- ג. העתיקו את השרטוט והשלימו למנסרה מחומשת.



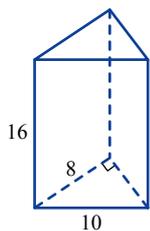
3. בכל סעיף, קבעו אם הטענה נכונה.

- א. קובייה היא מנסרה.
- ב. תיבה היא מנסרה.
- ג. מספר המקצועות של מנסרה הוא תמיד 12.
- ד. יש מנסרה שמספר מקצועותיה הוא 12.
- ה. מספר המקצועות של מנסרה הוא פי 2 ממספר קדקודי הבסיס.
- ו. מספר המקצועות של מנסרה הוא פי 3 ממספר קדקודי הבסיס.
- ז. מספר המקצועות של מנסרה הוא כמספר קדקודי הבסיס.



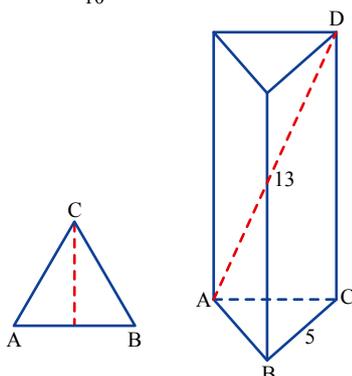
4. א. כמה אלכסונים (שאינם אלכסוני פאה) במנסרה משולשת? במנסרה מרובעת?
- ב. כמה אלכסונים (שאינם אלכסוני פאה) במנסרה שבבסיסה מצולע בעל 10 צלעות?
- ג. כמה אלכסונים (שאינם אלכסוני פאה) במנסרה שבבסיסה מצולע בן  $n$  צלעות? ( $n$  מספר טבעי).

במשימות הבאות השרטוטים הם להדגמה, ומידות האורך נתונות בס"מ.



5. בשרטוט מנסרה ישרה משולשת.

חשבו את נפח המנסרה.



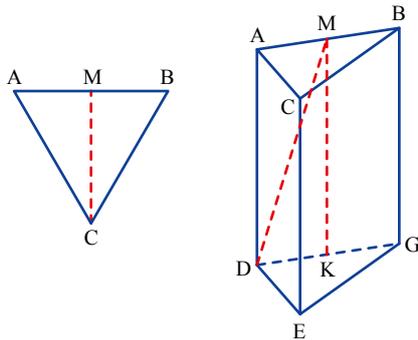
6. בסיס המנסרה הוא משולש שווה-צלעות שאורך צלעו 5 ס"מ.

א. חשבו את שטח הבסיס ABC (הבסיס משורטט גם מחוץ למנסרה).

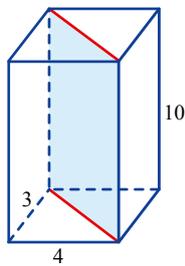
ב. אורך אלכסון הפאה AD הוא 13 ס"מ.

חשבו את אורך הגובה של המנסרה.

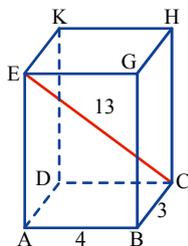
ג. חשבו את נפח המנסרה.



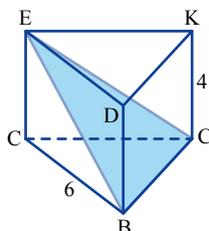
- 7.** בשרטוט מנסרה שבסיסה משולש שווה-צלעות. אורך צלע המשולש 18 ס"מ.  
 אמצע הצלע AB, K אמצע הצלע DG.  
 א. חשבו את שטח הבסיס ( $\Delta ABC$  משורטט מחוץ למנסרה).  
 ב. אורך DM הוא 15 ס"מ.  
 חשבו את אורך הגובה של המנסרה.  
 ג. חשבו את נפח המנסרה.



- 8.** לפניכם שרטוט של תיבה.  
 חצו את התיבה לאורך אלכסוני הבסיסים הצבועים באדום.  
 א. אילו שני גופים נוצרו?  
 ב. מה נפח כל אחד מהגופים שנוצרו?  
 ג. חשבו את שטח הפאה המשותפת לשני הגופים.



- 9.** אורך אלכסון התיבה EC 13 ס"מ.  
 חשבו את נפח התיבה.

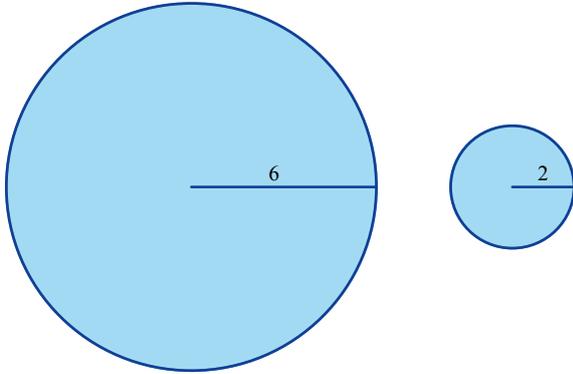


- 10.** בסיס המנסרה הוא משולש שווה-צלעות.  
 א. חשבו את נפח המנסרה.  
 ב. מהו סוג המשולש הצבוע? חשבו את שטחו.



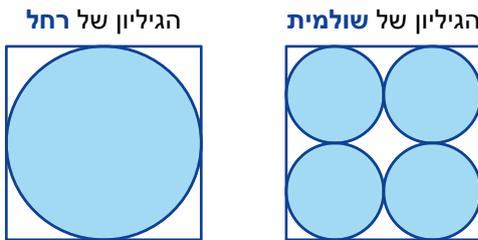
## מעגל ועיגול

### 1. נתונים שני עיגולים.

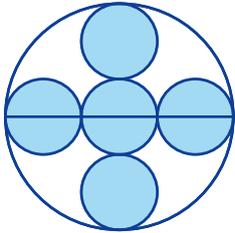


- חשבו את השטח של כל אחד מהעיגולים.
- פי כמה גדול שטח העיגול הגדול משטח העיגול הקטן?
- חשבו את ההיקף של כל אחד מהמעגלים.
- פי כמה גדול היקף המעגל הגדול מהיקף המעגל הקטן?

### 2. שולמית ורחל קיבלו כל אחת, גיליון ריבועי שאורך צלעו 16 ס"מ. הן גזרו ממנו עיגולים.



- למי מהן נותר שטח גדול יותר (השטח הלבן)?  
(תזכורת: שטח עיגול הוא  $\pi r^2$ )
- האם תשתנה תשובתכם לסעיף ב אם אורך צלע הגיליון הוא 15 ס"מ?



### 3. נתון מעגל שאורך הקוטר שלו 24 ס"מ, ובתוכו 5 עגולים זהים (ראו ציור).

- חשבו את אורך הרדיוס של כל עיגול פנימי.
- חשבו את השטח של כל עיגול פנימי.
- חשבו את שטח העיגול הגדול.
- פי כמה גדול שטח העיגול הגדול משטח חמשת העיגולים הפנימיים?
- חשבו מי יותר ארוך, היקף המעגל החיצוני או סכום היקפי חמשת העיגולים הפנימיים.

### 4. עיצבו פינת-חן בצורת עיגול.

- במרכז העיגול בריכה, סביבה, ערוגת פרחים, ומסביב לערוגה שטח מרוצף (ראו איור).
- הרדיוס הכולל של פינת-החן 30 מטרים.  
רוחב הטבעת המרוצפת 10 מטרים.  
רוחב טבעת הערוגה 5 מטרים.
- חשבו את השטח המיועד לפינת-החן.
  - חשבו את שטח הבריכה ואת שטח ערוגת הפרחים.
  - בכמה גדול היקף פינת החן מהיקף הבריכה?

