

תוכן העניינים:

2	פרק 5
2	התיבה והקובייה
2	סיכום הגדרות ונוסחאות :
2	הגדרה :
2	נוסחאות :
3	תיבה שבסיסה ריבוע :
3	שאלות חימום :
4	שאלות כלליות :
6	תיבה שבסיסה מלבן :
6	שאלות חימום :
9	שאלות כלליות :
10	הקובייה :
10	שאלות כלליות :
10	תשובות סופיות :
12	תרגול נוסף :
15	תשובות סופיות :

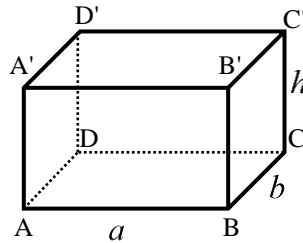
פרק 5

התיבה והקובייה

סיכום הגדרות ונוסחאות:

הגדרה:

גוף מרחבי הבנוי משני מלבנים זהים מקבילים במרחב (ABCD ו-A'B'C'D') הקרויים בסיסי התיבה. כל מקצוע צדדי (AA', BB', CC', DD') המקצועות הצדדיים שווים זה לזה ומאונכים למישורי הבסיס של התיבה.



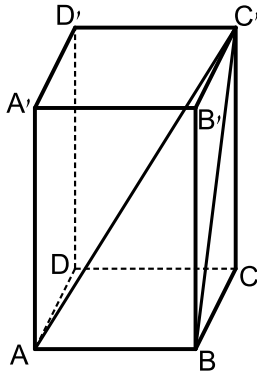
נוסחאות:

הנוסחה	תיאור מילולי
$S = a \cdot b$	שטח בסיס התיבה
$V = a \cdot b \cdot h$	נפח התיבה
$M = 2h(a + b)$	שטח מעטפת התיבה
$P = 2h(a + b) + 2ab$	שטח פנים

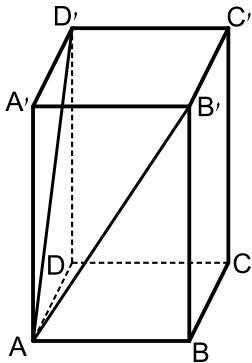
- תיבה שבסיסה ריבוע: תיבה שבסיסה הם ריבועים. מתקיים: $a = b$ בכל הנוסחאות.
- קובייה: אם בסיסי התיבה הם ריבועים וגובה התיבה שווה לאורך מקצוע הבסיס, דהיינו: $a = b = h$ אזי התיבה נקראת קובייה.

תיבה שבסיסה ריבוע:

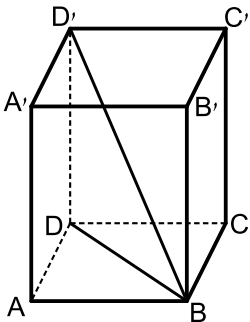
שאלות חימום:



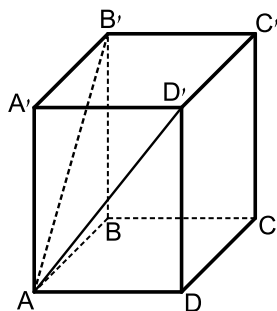
- (1) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע, אורך אלכסון הבסיס AC הוא 15.2 ס"מ. אורך המקצוע הצדדי AA' הוא 10 ס"מ.
- חשב אורך מקצוע הבסיס.
 - חשב נפח התיבה ושטח הפנים.
 - חשב את BC' , אלכסון הפאה $BB'C'C$, ואת אלכסון התיבה AC' .
 - חשב את זווית $\sphericalangle AC'B$, שבין האלכסון BC' בפאה $BB'C'C$ לבין אלכסון התיבה AC' .



- (2) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע. אורך האלכסון AD' של הפאה הצדדית $ADD'A'$ הוא 16.8 ס"מ. הזווית שנוצרת בין שני האלכסונים AD' ו- AB' היא בת 58° .
- חשב את אורך אלכסון הבסיס, $B'D'$.
 - חשב את אורך מקצוע הבסיס AB .
 - חשב את גובה התיבה AA' .
 - חשב את נפח התיבה.

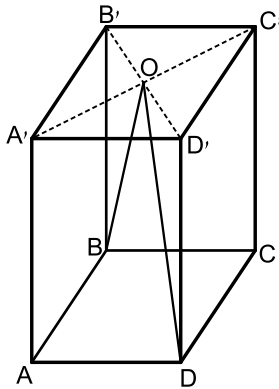


- (3) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע. אורך אלכסון הבסיס BD הוא 16 ס"מ ונפח התיבה הוא 1408 סמ"ק. חשב:
- גובה התיבה DD' .
 - הזווית שבין אלכסון התיבה BD' לבסיס $ABCD$.
 - אורך מקצוע הבסיס AB .

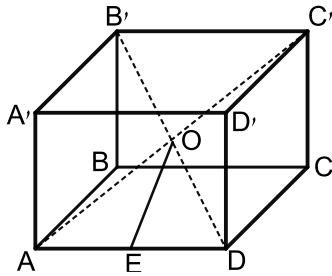


- (4) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה $ABCD$ הוא ריבוע. אורך האלכסון של הפאה הצדדית הוא 10 ס"מ. הזווית שבין אלכסוני הפאות הצדדיות היא בת 48° .
- חשב את אורך האלכסון של הבסיס העליון $B'D'$.
 - חשב את שטח הבסיס של התיבה.

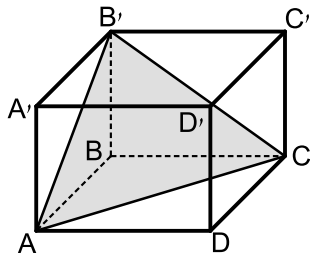
שאלות כלליות:



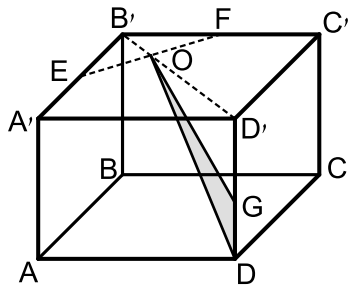
- (5) בתיבה ריבועית $ABCD A'B'C'D'$ מעבירים את האלכסונים $B'D'$ ו- $A'C'$ במישור הבסיס העליון. האלכסונים נפגשים בנקודה O כך שנוצר המשולש BOD . נתון כי: $\angle BOD = 23^\circ$ וכי אורך מקצוע הבסיס של התיבה הוא 6 ס"מ.
- א. חשב את היקף המשולש BOD .
- ב. חשב את הזווית שנוצרת בין הצלע OD של המשולש BOD ומישור הפאה $AA'D'D$.



- (6) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע מעבירים את האלכסונים $B'D'$ ו- AC' . האלכסונים נחתכים בנקודה O שבתוך התיבה. מהנקודה O מעבירים את הקטע OE כך ש- E היא אמצע המקצוע AD . ידוע כי אורך מקצוע הבסיס של התיבה הוא 8 ס"מ ואורך אלכסון התיבה הוא 12 ס"מ.
- א. מצא את אורך גובה התיבה.
- ב. מצא את אורך הקטע OE .



- (7) בתיבה ריבועית וישרה $ABCD A'B'C'D'$ מסמנים את אורך הגובה ב- h . מעבירים את הקטעים AB' ו- $B'C'$, כך שנוצר המשולש $AB'C'$ כמתואר באיור. הזווית הנוצרת בין אנך לצלע AC במשולש $AB'C'$ ומישור הבסיס $ABCD$ היא α .
- א. הבע באמצעות h ו- α את אורך מקצוע הבסיס של התיבה.
- ב. הבע באמצעות h ו- α את נפח התיבה.



- 8) בתיבה הריבועית $ABCD A'B'C'D'$ שלפניך מעבירים את אלכסון הבסיס העליון $B'D'$. הנקודות E ו-F נמצאות על אמצעי המקצועות $A'B'$ ו- $B'C'$ כך שהקטע EF חותך את האלכסון $B'D'$ בנקודה O. מקצים נקודה נוספת G - הנמצאת על הגובה DD' כך ש: $DG = a$.

מעבירים את הקטעים GO ו-DO כך שנוצר המשולש DOG. אורך מקצוע הבסיס הוא k וגובה התיבה הוא h. א. הבע באמצעות k ו-a את שטח המשולש DOG.

ב. מצא את היחס: $\frac{a}{h}$ עבורו מתקיים: $S_{DOG} = S_{DOG}$.

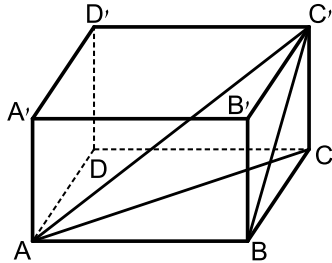
- 9) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ הבסיס ABCD הוא ריבוע. גובה התיבה הוא h. נתון: $\angle A'DC' = \beta$.

א. הראה כי אורך הצלע בבסיס התיבה הוא: $\frac{\sqrt{2}h \cdot \sin\left(\frac{1}{2}\beta\right)}{\sqrt{\cos \beta}}$.

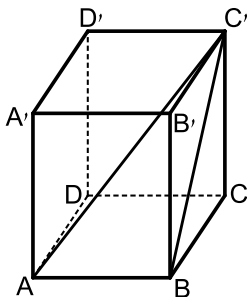
ב. לאלו ערכים של β יש פתרון לבעיה?

תיבה שבסיסה מלבן:

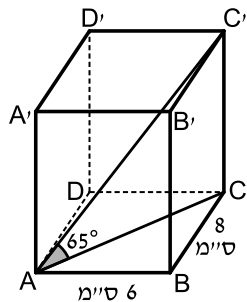
שאלות חימום:



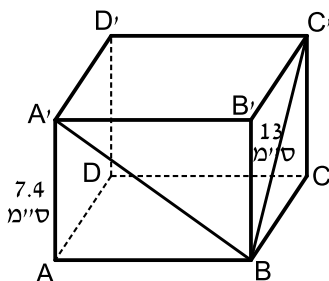
- 10) בתיבה שלפניך אורכי צלעות הבסיס הם:
 $AB = 12$ ס"מ, $BC = 5$ ס"מ. הזווית בין BC' אלכסון הפאה, $BB'C'C$, לבסיס $ABCD$ היא 40° .
 א. חשב את גובה התיבה CC' .
 ב. חשב את אורך אלכסון הבסיס, AC .
 ג. חשב את הזווית בין אלכסון התיבה AC' לבסיס $ABCD$.
 ד. חשב את אורך אלכסון התיבה AC' .
 ה. חשב את נפח התיבה.
 ו. חשב את שטח מעטפת התיבה.



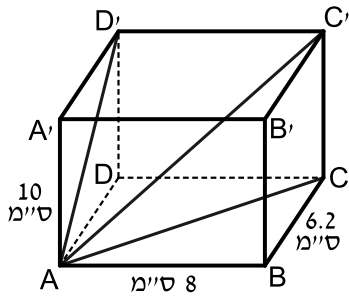
- 11) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$.
 אורך צלע הבסיס: $AB = 9$ ס"מ.
 אלכסון הפאה $BB'C'C$ הוא: $BC' = 15$ ס"מ.
 חשב את הזווית בין BC' , אלכסון הפאה $BB'C'C$, לאלכסון התיבה AC' .



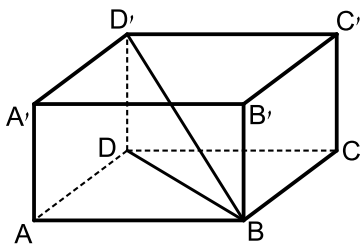
- 12) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$, בה מתקיים:
 $AD = 8$ ס"מ, $AB = 6$ ס"מ. הזווית בין אלכסון התיבה AC' לבסיס $ABCD$ היא 65° .
 א. חשב את גובה התיבה CC' .
 ב. חשב את נפח התיבה ושטח הפנים שלה.



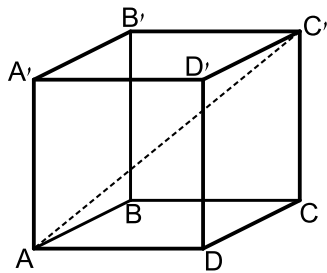
- 13) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן. גובה התיבה AA' הוא 7.4 ס"מ.
 אורך אלכסון הפאה $BC' = 13$ ס"מ.
 הזווית בין אלכסון הפאה $A'B$ לבסיס $ABCD$ היא 37° .
 א. חשב את אורכי צלעות הבסיס.
 ב. חשב את שטח המעטפת ושטח הפנים של התיבה.



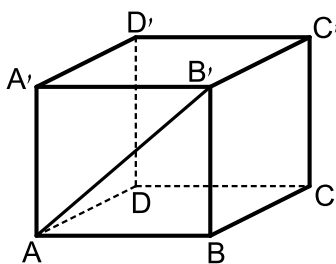
- 14** בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ נתון:
 $AA' = 10$ ס"מ, $AB = 8$ ס"מ, $BC = 6.2$ ס"מ
 חשב את:
 א. אלכסון הבסיס, AC , אלכסון הפאה, AD' , ואלכסון התיבה, AC' .
 ב. הזווית בין AD' , אלכסון הפאה $ADD'A'$, לאלכסון התיבה AC' : $\angle D'AC'$.
 ג. נפח התיבה ושטח המעטפת.



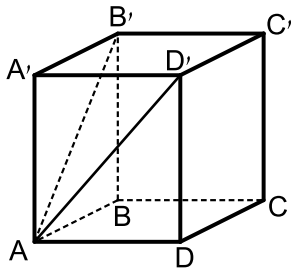
- 15** נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$. $AB = 12$ ס"מ.
 אורך אלכסון הבסיס BD הוא 15 ס"מ.
 נפח התיבה הוא 864 סמ"ק.
 חשב את:
 א. רוחב הבסיס של התיבה, BC .
 ב. גובה התיבה, AA' .
 ג. הזווית בין אלכסון התיבה BD' לבסיסה $ABCD$.



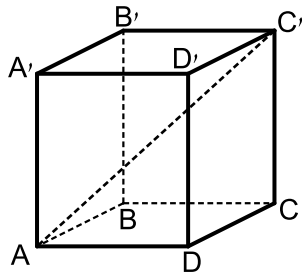
- 16** בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ (ראה ציור), נתון:
 $CC' = 14$ ס"מ, $DC = 8$ ס"מ, $AD = 12$ ס"מ
 א. חשב את האורך של אלכסון הבסיס, AC .
 ב. חשב את הזווית שבין אלכסון התיבה AC' לבין הבסיס $ABCD$.
 ג. חשב את שטח המעטפת של התיבה.
 ד. חשב את שטח הפנים של התיבה.



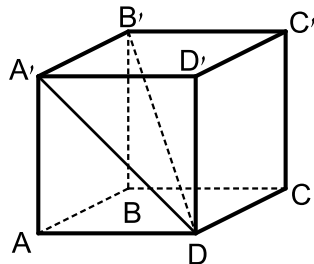
- 17** בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ (ראה ציור) נתון:
 $AD = 10$ ס"מ, $AB = 12$ ס"מ
 הזווית שבין אלכסון הפאה AB' לבין הבסיס $ABCD$ היא 35° .
 א. חשב את גובה התיבה BB' .
 ב. חשב את AD' , אלכסון הפאה $ADD'A'$.
 ג. חשב את הזווית שבין AD' לבין הבסיס $ABCD$.



- 18** נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן (ראה ציור).
 אורך גובה התיבה AA' הוא 10 ס"מ.
 אורך AB' , אלכסון הפאה $ABB'A'$ הוא 14 ס"מ.
 א. חשב את אורך המקצוע AB .
 הזווית שבין AD' , אלכסון הפאה $ADD'A'$,
 לבין הבסיס $ABCD$ היא בת 40° .
 ב. חשב את נפח התיבה.
 ג. חשב את שטח מעטפת התיבה.

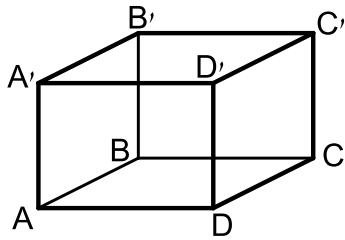


- 19** נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבה
 $AD = 12$ ס"מ, $AB = 10$ ס"מ (ראה ציור).
 הזווית שבין אלכסון התיבה, AC' ,
 לבין הבסיס $ABCD$ היא בת 38° .
 א. חשב את אלכסון הבסיס.
 ב. חשב את גובה התיבה.
 ג. חשב את שטח פני התיבה.

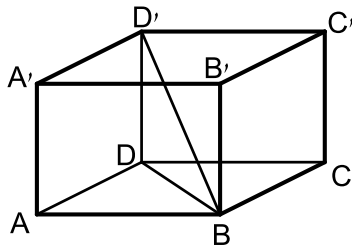


- 20** נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ (ראו סרטוט)
 שבה: $AA' = 8$ ס"מ, $AD = 12$ ס"מ, $AB = 10$ ס"מ.
 א. חשב את אורך $A'D'$, אלכסון הפאה $ADD'A'$.
 ב. חשב את אורך האלכסון של התיבה $B'D$.

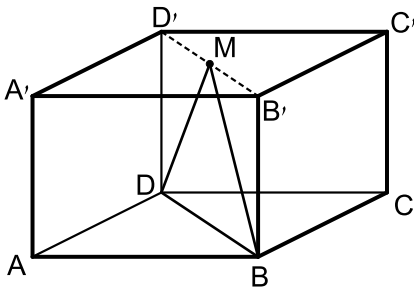
שאלות כלליות:



- (21) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ נתון:
 7 ס"מ AA' , 12 ס"מ AD , 8 ס"מ AB .
 חשב את אורך האלכסון BD' ואת הזווית
 בינו לבין בסיס התיבה.



- (22) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן.
 מעבירים את האלכסונים BD ו- BD' כך
 שמתקיים: $\angle DBD' = \angle ABD = \alpha$.
 אורך האלכסון BD יסומן ב- a .
 א. הבע באמצעות a ו- α את:
 i. אורך התיבה AB .
 ii. רוחב התיבה AD .
 iii. גובה התיבה AA' .
 ב. מצא את α אם ידוע כי נפח התיבה הוא $0.64a^3$.

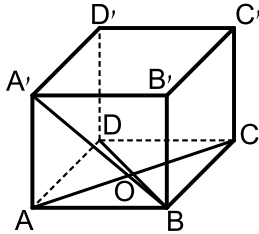


- (23) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן
 מעבירים את האלכסון $B'D'$ בבסיס העליון.
 מאמצע האלכסון M מעבירים את
 הקטעים DM ו- BM כך שנוצר המשולש
 ישר הזווית BMD ($\angle BMD = 90^\circ$).
 אורך מקצוע הבסיס AB הוא $5a$
 ואורך הקטע DM הוא $4a$.
 א. הבע באמצעות a את אורך המקצוע AD .
 ב. מעבירים את הקטע AM . חשב את זווית MAD .
 ג. מצא את a אם ידוע כי שטח
 המשולש MAD הוא 125 סמ"ר (עגל למספר שלם).

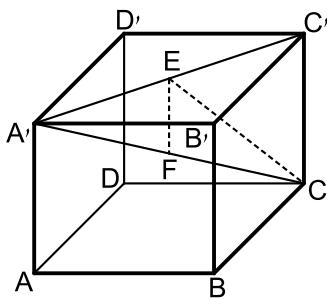
- (24) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ נתון: $BD' = m$. הזווית שבין האלכסון BD' לבסיס
 $ABCD$ היא α והזווית שבין האלכסון BD' לפאה צדדית $ABB'A'$ היא γ .
 הבע באמצעות m , α ו- γ את נפח התיבה.

הקובייה:

שאלות כלליות:



25) בקובייה $ABCDA'B'C'D'$ אורך המקצוע הוא 8 ס"מ. הנקודה O היא מפגש אלכסוני הבסיס התחתון. מצא את הזווית שבין OA' לפאה $ABB'A'$.



26) נתונה קובייה $ABCDA'B'C'D'$ מעבירים את האלכסון $A'C'$ בבסיס העליון. מהנקודה E שעל האלכסון $A'C'$ מותחים את הקטע CE השווה באורכו לקטע $A'E$. כמו כן מורידים גובה EF ממישור הבסיס העליון $A'B'C'D'$ (EF מאונך ל- $A'C'$). הנקודה F נמצאת על האלכסון הראשי $A'C$. נסמן: $\angle A'CE = \alpha$, $AF = m$. הבע באמצעות α ו- m את נפח הקובייה.

תשובות סופיות:

1) א. 10.748 ס"מ. ב. 1155.2 סמ"ק $V =$, 660.959 סמ"ר $S =$.

ג. 14.68 ס"מ, 18.19 ס"מ. ד. $\angle AC'B = 36.21^\circ$.

2) א. 16.29 ס"מ. ב. 11.518 ס"מ. ג. 12.23 ס"מ.

ד. $V = 1622.485$ סמ"ק.

3) א. 11 ס"מ. ב. 34.51° . ג. 11.313 ס"מ.

4) א. 8.13 ס"מ. ב. 33.09 סמ"ר.

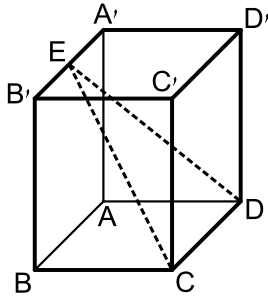
5) א. 51 ס"מ. ב. 8.1° .

6) א. 4 ס"מ. ב. 4.47 ס"מ.

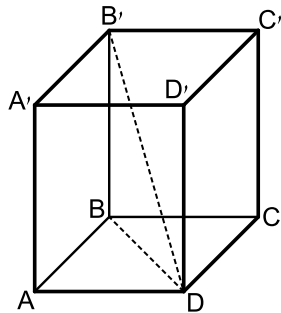
7) א. $\frac{h\sqrt{2}}{\tan \alpha}$. ב. $\frac{2h^3}{\tan^2 \alpha}$.

- (8) $S_{\text{DOG}} = \frac{3ka}{4\sqrt{2}}$.א
- (9) $0^\circ < \beta < 90^\circ$.ב
- (10) $CC' = 4.195$ ס"מ .א
- (11) $\angle AC'B = 30.96^\circ$.א
- (12) $CC' = 21.44$ ס"מ .א
- (13) $AB = 9.82$ ס"מ , $BC = 10.688$ ס"מ , $M = 303.5184$ סמ"ר , $P = 513.43$ סמ"ר .א
- (14) $AC = 10.121$ ס"מ , $AD' = 11.766$ ס"מ , $AC' = 14.227$ ס"מ .א
- (15) $BC = 9$ ס"מ .א
- (16) $AC = 14.42$ ס"מ .א
- (17) $BB' = 8.4$ ס"מ .א
- (18) $AB = 9.8$ ס"מ .א
- (19) $AD = 15.62$ ס"מ .א
- (20) $AD = 14.42$ ס"מ .א
- (21) $\angle D'BD = 25.89^\circ$, $BD' = 16.031$ ס"מ .א
- (22) $a \cos \alpha$.i , $a \sin \alpha$.ii , $a \tan \alpha$.iii .א 53.13° .ב
- (23) $a\sqrt{7}$.א
- (24) $V = m^3 \sin \alpha \cdot \sin \gamma \cdot \sqrt{\cos^2 \gamma - \sin^2 \alpha}$.א
- (25) 24.095° .א
- (26) $(m \sin 2\alpha \cos \alpha)^3$.א
- ג. $\frac{a}{h} = \frac{1}{2}$.א
- ג. $AC = 13$ ס"מ .א
- ה. $V = 251.7$ סמ"ק .א
- ו. $M = 142.63$ סמ"ר .א
- ז. $P = 696.96$ סמ"ר , $V = 1029.6$ סמ"ק .א
- ח. $BC = 10.688$ ס"מ , $AB = 9.82$ ס"מ , $M = 303.5184$ סמ"ר , $P = 513.43$ סמ"ר .א
- ט. $AC = 10.121$ ס"מ , $AD' = 11.766$ ס"מ , $AC' = 14.227$ ס"מ .א
- י. $BC = 9$ ס"מ .א
- יא. $AC = 14.42$ ס"מ .א
- יב. $BB' = 8.4$ ס"מ .א
- יג. $AB = 9.8$ ס"מ .א
- יד. $AD = 15.62$ ס"מ .א
- יז. $AD = 14.42$ ס"מ .א
- יח. $\angle D'BD = 25.89^\circ$, $BD' = 16.031$ ס"מ .א
- כ. $a \cos \alpha$.i , $a \sin \alpha$.ii , $a \tan \alpha$.iii .א 53.13° .ב
- כג. $a\sqrt{7}$.א
- כד. $V = m^3 \sin \alpha \cdot \sin \gamma \cdot \sqrt{\cos^2 \gamma - \sin^2 \alpha}$.א
- כה. 24.095° .א
- כז. $(m \sin 2\alpha \cos \alpha)^3$.א

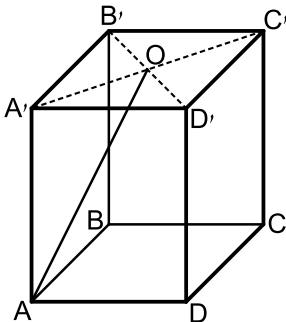
תרגול נוסף:



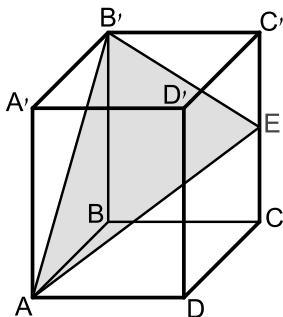
- (1) בסיס התיבה $ABCD A'B'C'D'$ הוא ריבוע שאורך צלעו 10 ס"מ. גובה התיבה הוא 24 ס"מ. הנקודה E נמצאת על אמצע המקצוע $A'B'$ וממנה מעבירים את הקטעים CE ו-DE.
- חשב את אורך הקטע CE.
 - חשב את זווית CED.
 - מורידים גובה EF במישור המשולש CDE. חשב את הזווית שהוא יוצר עם מישור הבסיס ABCD.



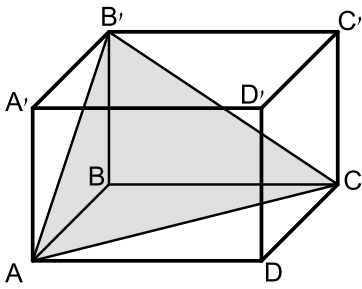
- (2) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע מעבירים את האלכסון $B'D'$. הזווית שבין אלכסון התיבה לבסיס התיבה ABCD היא 56° . ידוע כי אורך אלכסון התיבה $B'D'$ הוא 24 ס"מ.
- חשב את גובה התיבה.
 - מצא את אורך בסיס הריבוע ABCD.
 - חשב את נפח התיבה.



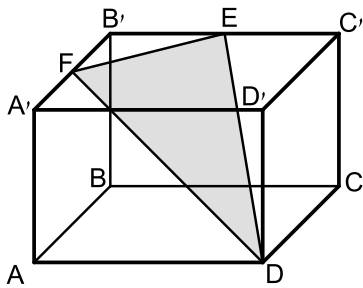
- (3) בתיבה ריבועית $ABDCA'B'C'D'$ מעבירים אלכסונים בבסיס העליון $A'B'C'D'$. האלכסונים נפגשים בנקודה O וממנה מעבירים את הקטע AO שאורכו 10 ס"מ. אורך גובה התיבה הוא 8 ס"מ.
- חשב את הזווית שבין הקטע AO למישור הבסיס ABCD.
 - חשב את אורך צלע הבסיס.
 - חשב את נפח התיבה.



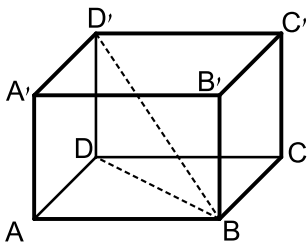
- (4) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה ריבוע מקצים נקודה E באמצע הגובה CC' . מעבירים את הקטעים AE , AB' ו- $B'E$. ידוע כי שטח הפנים של התיבה הוא 264 סמ"ר וסכום כל מקצועותיה הוא 80 ס"מ. חשב את היקף המשולש $AB'E$.



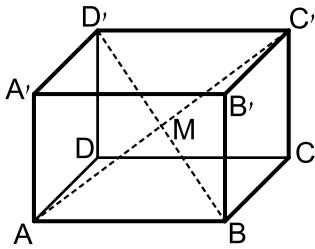
- (5) בתיבה ריבועית $ABCD A'B'C'D'$ ידוע כי גובה התיבה גדול פי 2 ממקצוע הבסיס. מעבירים את הקטעים AB' , AC ו- $B'C'$ כך שנוצר המשולש $AB'C$ כמתואר באיור. שטח המשולש $AB'C$ הוא 24 סמ"ר.
- חשב את הזווית הנוצרת בין הצלע AB' של המשולש ומישור הבסיס $ABCD$.
 - מצא את אורך מקצוע הבסיס של התיבה.
 - חשב את נפח התיבה.



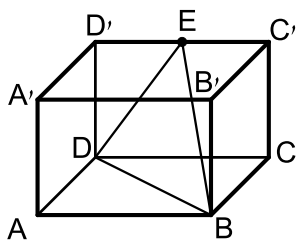
- (6) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה הוא ריבוע. מקצים נקודות E ו-F על אמצעי המקצועות $B'C'$ ו- $A'B'$ בהתאמה כך שנוצר המשולש EDF . אורך גובה התיבה הוא 12 ס"מ והזווית הנוצרת בין הקטע FD להיטלו על מישור הבסיס $ABCD$ היא 50° .
- מצא את האורך של מקצוע הבסיס בתיבה.
 - מצא את הזווית הנוצרת בין הקטע FD להיטלו על הפאה הצדדית $AA'D'D$.



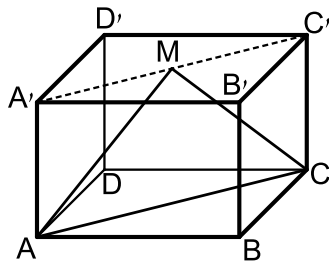
- (7) נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן. רוחב המלבן גדול פי 2 מאורכו ושווה לגובה המלבן ($2AD = 2AA' = AB$).
- מעבירים את האלכסון BD בבסיס $ABCD$ ואת אלכסון התיבה BD' .
- חשב את הזווית שבין האלכסון BD' למישור הבסיס $ABCD$.
 - מצא את שטח המעטפת של התיבה אם ידוע כי נפחה הוא 432 סמ"ק.



- (8) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן מעבירים את האלכסונים AC' ו- BD' הנחתכים בנקודה M . ידוע כי המשולש AMB הוא ישר זווית ($\sphericalangle AMB = 90^\circ$). אורך אלכסון התיבה הוא $2a$ וגובה התיבה שווה באורכו למקצוע הבסיס BC .
- הבע באמצעות a את אורכי מקצועות הבסיס.
 - מצא את הזווית שבין אלכסון התיבה BD' לבין הפאה הצדדית $ADD'A'$.
 - מצא את a אם ידוע כי נפח התיבה הוא $27\sqrt{2}$ סמ"ק.



- (9) בתיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה מלבן מקצים נקודה E באמצע המקצוע $C'D'$. מהנקודה E מעבירים את הקטעים BE ו- DE כך שנוצר המשולש BED . מסמנים את אורכי מקצועות התיבה: $AB = 3a$, $AD = 2a$. ידוע כי גובה התיבה שווה באורכו למקצוע הבסיס AD .
- מצא את הזווית הנוצרת בין הצלע BE למישור הפאה הצדדית $BB'C'C$.
 - הבע באמצעות a את היקף המשולש BDE .
 - מצא את a אם ידוע כי היקף המשולש BDE קטן ב-14 ס"מ מהיקף הבסיס $ABCD$.



- (10) נתונה קובייה $ABCD A'B'C'D'$. מעבירים את האלכסון בבסיס העליון $A'C'$ ומקצים נקודה M באמצעו. מהנקודה M מעבירים את הקטעים AM ו- CM כך שנוצר המשולש AMC .
- הסבר מדוע המשולש AMC הוא שווה שוקיים.
 - מצא את זווית הראש במשולש AMC .
- נתון: $AM = 4.24$ ס"מ $\approx 3\sqrt{2}$ ס"מ.
- חשב את מקצוע הקובייה.
 - חשב את נפח הקובייה.

תשובות סופיות:

- (1) א. 26.476 ס"מ. ב. 21.171° . ג. 67.38° .
- (2) א. 19.8 ס"מ. ב. 9.48 ס"מ. ג. 1791.22 סמ"ק.
- (3) א. 53.13° . ב. 8.48 ס"מ. ג. 576 סמ"ק.
- (4) 26.6 ס"מ או 27.6 ס"מ.
- (5) א. 63.43° . ב. 4 ס"מ. ג. 128 סמ"ק.
- (6) א. 9 ס"מ. ב. 16.7° .
- (7) א. 24.1° . ב. 216 סמ"ר.
- (8) א. $a, a\sqrt{2}$. ב. 45° . ג. $a=3$.
- (9) א. 27.9° . ב. $9.3a$. ג. $a=20$.
- (10) א. (1) הקטעים AM ו-CM שווים וזאת ניתן לראות בשני המשולשים AMO ו-CMO כאשר O אמצע האלכסון AC.
 א. (2) $\sphericalangle AMC = 70.528^\circ$.
 ב. 3.46 ס"מ $\approx 2\sqrt{3}$ ס"מ. ג. 41.57 סמ"ק $\approx 24\sqrt{3}$ סמ"ק.