

תוכן העניינים:

2	מתמטיקה לכיתה ז
2	התיבה
2	כללי :
2	סיכום כללי :
5	שאלות :
7	תשובות סופיות :

מתמטיקה לכיתה ז

התיבה

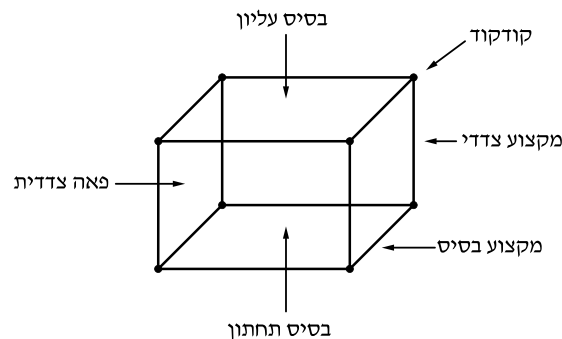
כללי:

סיכום כללי:

התיבה - הגדרות ומונחים:

גוף תלת מימדי המורכב מ-6 מלבנים נקרא תיבה.

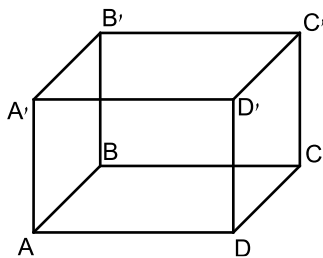
- כל דופן של התיבה נקרא **פאה**.
- לצלעות המלבן בכל פאה קוראים **מקצוע**.
- כל 3 מקצועות נפגשים בנקודה אחת הנקראת **קודקוד**.
- לתיבה 6 פאות, 8 קודקודים ו-12 מקצועות.



בסיסי התיבה:

הפאה העליונה והפאה התחתונה בתיבה נקראות בסיסי התיבה. בפרט, הפאה עליונה נקראת בסיס עליון והפאה התחתונה נקראת בסיס תחתון.

- מקובל לסמן את קודקודי הבסיס התחתון באותיות ABCD ואת קודקודי הבסיס העליון באותיות A'B'C'D'.
- בתיבה, שני הבסיסים הם מלבנים שווים.



גבהים בתיבה:

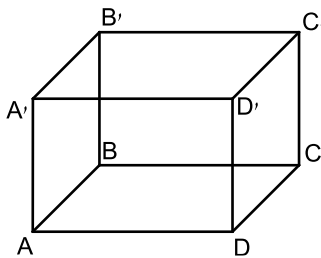
- כל מקצוע צדדי בתיבה נקרא גובה בתיבה.
- כל הגבהים בתיבה שווים זה לזה, כלומר: $AA' = BB' = CC' = DD'$.
- כל הגבהים מאונכים לבסיסי התיבה.

פאות צדדיות בתיבה:

המלבנים: $AA'B'B$, $AA'D'D$, $BB'C'C$, $CC'D'D$ נקראים פאות צדדיות בתיבה.

מהגדרת התיבה עולה כי פאות צדדיות נגדיות שוות זו לזו.

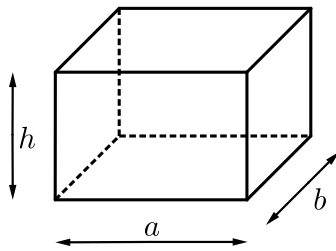
כלומר:



- הפאות: $AA'B'B$ ו- $CC'D'D$ הן מלבנים שווים.
- הפאות: $AA'D'D$ ו- $BB'C'C$ הן מלבנים שווים.

נפח תיבה:

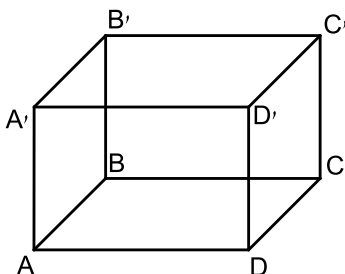
נפח תיבה יחושב ע"י מכפלת אורך התיבה, ברוחב התיבה ובגובה התיבה:



גובה · רוחב · אורך = נפח תיבה

אם נסמן את מידות התיבה:
 a - אורך, b - רוחב, h - גובה

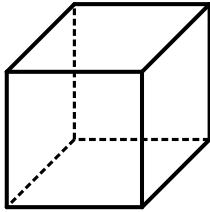
נוכל לכתוב את נוסחת הנפח של התיבה באופן הבא: $V = abh$.



מתמטית, עבור תיבה $ABCD A'B'C'D'$ נפח התיבה הוא: $V = AD \cdot AB \cdot AA'$.

הקובייה:

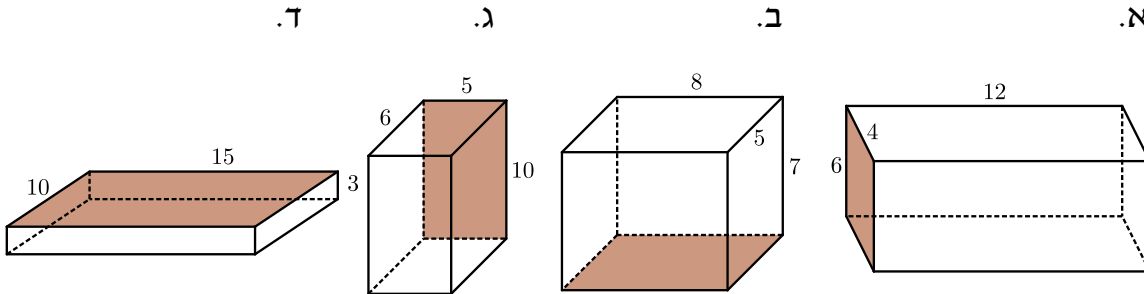
תיבה שכל מידותיה שוות (אורך התיבה שווה לרוחב התיבה ושווה לגובה התיבה) היא קובייה.



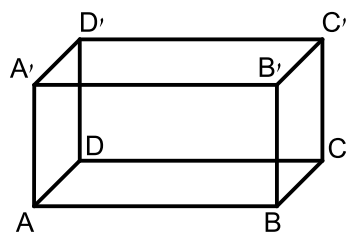
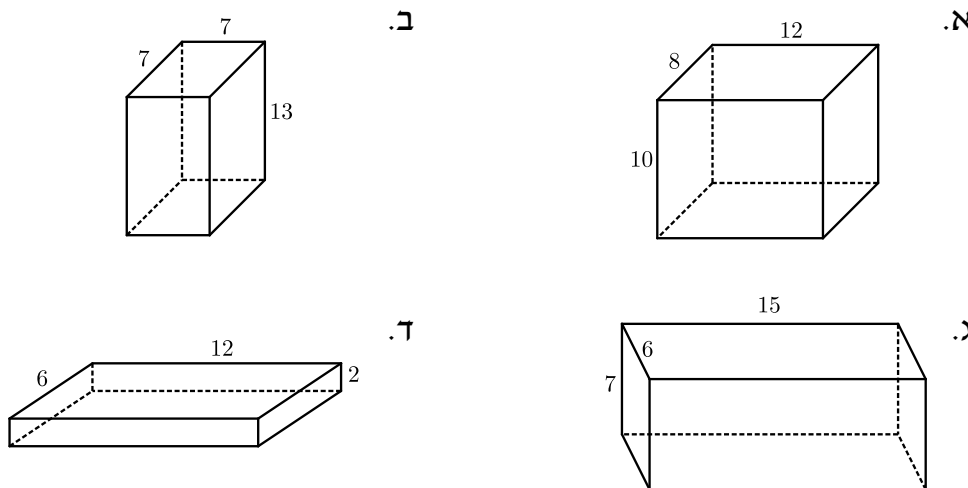
- נסמן את מקצוע הקובייה ב- a .
- נפח קובייה: $(\text{אורך מקצוע הקובייה})^3 = \text{נפח}$.
מתמטית: $V = a^3$.
- שטח פנים של קובייה: $(\text{אורך מקצוע הקובייה})^2 \times 6 = \text{שטח פנים}$.
מתמטית: $P = 6a^2$.

שאלות:

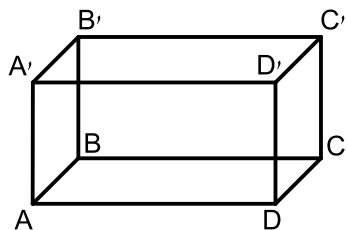
1) בכל אחת מהתיבות בסעיפים הבאים רשמו את אורכי צלעותיה של הפאה המסומנת. המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.



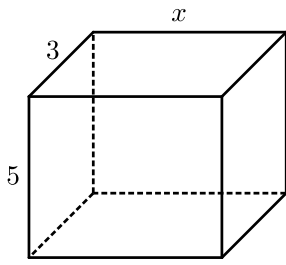
2) חשבו את שטח הפנים של כל תיבה. כל המידות הן בס"מ.



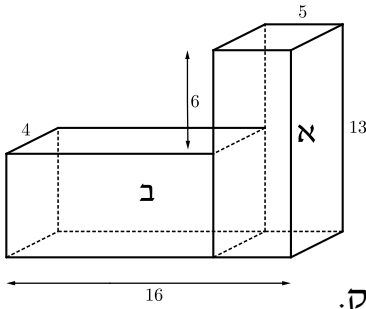
3) בתיבה ABCDA'B'C'D' נתונים: $AB = 12$ ס"מ, $BC = 8$ ס"מ, $CC' = 7$ ס"מ. חשב את נפח התיבה.



4) בתיבה ABCDA'B'C'D' נתונים: $AB = 8.29$ ס"מ, $AD = 12.56$ ס"מ. וגובה התיבה הוא 11 ס"מ. מצא את נפח התיבה.



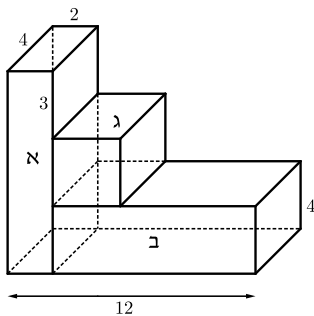
- 5 נתונה תיבה שמידותיה נתונות בסרטוט (בס"מ).
 א. רשמו ביטוי אלגברי לנפח התיבה.
 ב. רשמו ביטוי אלגברי לשטח הפנים של התיבה.
 ג. (1) מהו ערכו של x אם נפח התיבה 90 סמ"ק?
 (2) חשבו את שטח הפנים של התיבה במקרה זה.



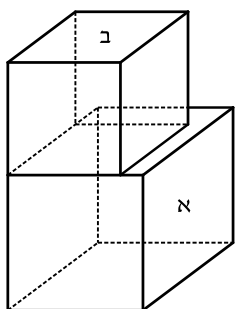
- 6 לפניכם גוף הבנוי משתי תיבות. המידות נתונות בס"מ. השלימו:
 א. אורכי מקצועות תיבה א הם: _____, _____, _____
 ב. אורכי מקצועות תיבה ב הם: _____, _____, _____
 ג. נפח הגוף המורכב משתי התיבות הוא: _____ סמ"ק.

- 7 נתונה קובייה עם אורך מקצוע של 4 ס"מ.
 א. מהו נפח הקובייה?
 ב. מהו שטח הפנים של הקובייה?

- 8 שטח הפנים של קובייה הוא 384 סמ"ר.
 א. מהו אורך מקצוע הקובייה?
 ב. מהו נפח הקובייה?



- 9 באיור שלפניכם ישנן שתי תיבות א' ו-ב' וקובייה ג'. כל המידות הן בס"מ.
 א. רשמו את אורכי המקצועות של התיבות ושל הקובייה.
 ב. מהו נפח הגוף המורכב משלושת הצורות יחדיו?



- 10 לפניכם שתי קוביות א ו-ב.
 אורך המקצוע של קובייה א הוא 6 ס"מ
 ואורך המקצוע של קובייה ב הוא 5 ס"מ.
 א. חשבו את הנפח של כל קובייה בנפרד.
 ב. חשבו את שטח הפנים של כל קובייה בנפרד.
 ג. מהו הנפח של הגוף המורכב משתי הקוביות יחדיו?
 ד* מהו שטח הפנים של הגוף המורכב משתי הקוביות יחדיו?
 האם ניתן לסכום את שטחי הפנים של שתי הקוביות במקרה זה?

תשובות סופיות:

- (1) א. 4 ס"מ ו-6 ס"מ
 ב. 5 ס"מ ו-8 ס"מ
 ג. 5 ס"מ ו-10 ס"מ
 ד. 10 ס"מ ו-15 ס"מ
- (2) א. 592 סמ"ר
 ב. 462 סמ"ר
 ג. 474 סמ"ר
 ד. 216 סמ"ר
- (3) 672 סמ"ק = V .
- (4) 1145.34 סמ"ק = V .
- (5) א. $15x$
 ב. $30+16x$
 ג. (1) 6 ס"מ
 (2) 126 סמ"ר
- (6) א. 13 ס"מ, 5 ס"מ, 4 ס"מ
 ב. 7 ס"מ, 11 ס"מ, 4 ס"מ
 ג. 568 סמ"ק
- (7) א. 64 סמ"ק
 ב. 96 סמ"ר
- (8) א. 8 ס"מ
 ב. 512 סמ"ק
- (9) א. תיבה א': 4 ס"מ, 2 ס"מ, 4 ס"מ
 תיבה ב': 4 ס"מ, 10 ס"מ, 4 ס"מ
 תיבה ג': 4 ס"מ, 4 ס"מ, 4 ס"מ
 ב. 312 סמ"ק
- (10) א. קובייה א': 216 סמ"ק
 קובייה ב': 125 סמ"ק
 ב. קובייה א': 216 סמ"ר
 קובייה ב': 150 סמ"ר
 ג. 341 סמ"ק
 ד. 316 סמ"ר