

שטח פנים של תיבה

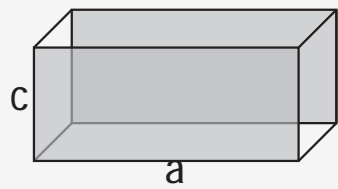
אל האופי: הראה את קירות התיבה ב"דגם הגדול"

שטח פנים = שטח כל הקירות, כולל הרצפה והתקרה

על שום מה השם "שטח פנים"? אולי כי: פנים זה השטח הגלוי אצל האדם, "השטח שרואים". שטח פנים הוא השטח של כל קירות התיבה שאפשר לראות כשמסתכלים על התיבה מבחוץ.

שני קירות גדולים בצורת מלבן

$$\text{שטח קיר גדול} = a \cdot c$$



$$\text{שטח פנים} = 2 \cdot a \cdot c$$

שטח 2 x קיר גדול (סמ' סמ'ר)

שני קירות קטנים בצורת מלבן

$$\text{שטח קיר קטן} = b \cdot c$$



$$2 \cdot b \cdot c$$

שטח 2 x קיר קטן

רצפה ותקרה זהות בצורת מלבן

$$\text{שטח רצפה} = a \cdot b$$



$$2 \cdot a \cdot b$$

שטח 2 x הבסיס

$$\text{שטח מלבן: } \text{צלע} \times \text{צלע} = \text{שטח מלבן}$$

$$\text{יחידות שטח: } \text{ס"מ}^2 = \text{ס"מ} \times \text{ס"מ} = \text{מ"מ}^2 \quad \text{ס"מ}^2 = \text{ס"מ} \times \text{ס"מ} = \text{ריבועי סמ"ר}$$

מצא שטח פנים של התיבה

1 נתונה תיבה שבה: $AD = 12$, $AB = 9$, גובה התיבה הוא 10 (ראה ציור). חשב את שטח הפנים של התיבה. רשום נתונים בציור

2 קירות גדולים

2 קירות קטנים

רצפה ותקרה

שטח פנים =

2 נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבה: $AB = 6$, $AD = 8$, $AD' = 14$. א. חשב את גובה התיבה. ב. חשב את שטח הפנים של התיבה.

2 קירות גדולים

2 קירות קטנים

רצפה ותקרה

שטח פנים =

שטח פנים =

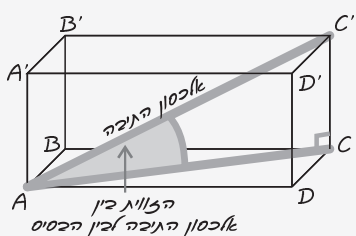
3 בתיבה שבבסיסה מלבן נתון: $AB = 10$, $AD = 12$, אלכסון התיבה הוא $AC' = 20$.

א. מצא את אלכסון הבסיס. ב. מצא את גובה התיבה. ג. חשב את שטח הפנים של התיבה.

הערה: גם אם אתה לא מתבקש למצוא בסעיף ב' את גובה התיבה, אתה צריך לחשב אותו, כדי למצוא את שטח הפנים.

דף עבודה 11: זווית בין ישר ומישור

הזווית שבין אלכסון התיבה (AC') לבין הבסיס ($ABCD$)

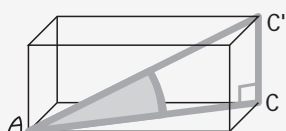


מלימודינו הקודמים ידוע לנו כי זווית היא בין שני קווים ישרים. אולם כאן הזווית היא בין קו (AC') לבין בסיס התיבה, שהוא לא קו אלא מישור (שטח). כדי לצייר זווית אנו צריכים לסמן קו ישר, שייצג את בסיס התיבה.

איך נצייר את הזווית?

שלב ג':

נחבר למשולש ונצייר בו 90° נסמן את הזווית המבוקשת



שלב ב':

נצבע את הגובה היוצא מראש האלכסון

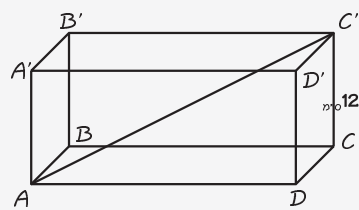


שלב א':

נצבע את הקו המבוקש AC'



הקו המייצג את הבסיס הוא AC . הזווית בין AC לבין AC' היא הזווית בין AC' לבין הבסיס (הזווית המבוקשת).

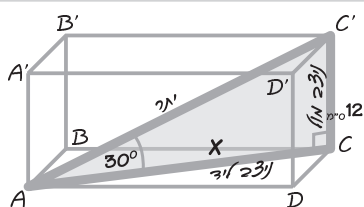


ד/גמח

נתונה תיבה שגובהה $CC' = 12$. מצא את אלכסון הבסיס AC אם נתון כי הזווית בין אלכסון התיבה AC' לבין הבסיס היא 30° .

פתרון

1. נצייר את הזווית



- נצבע את האלכסון AC' .
- נצבע את הגובה CC' היורד מראש האלכסון.
- נחבר למשולש, נסמן בו 90° , ונרשום את הזווית הנתונה (30°).

2. כמות: $\Delta ACC'$ $AC = ?$

$$\tan \alpha = \frac{\text{ניצב מול}}{\text{ניצב ליד}} \rightarrow \tan 30 = \frac{12}{x} \quad / \cdot x$$

$$x \cdot \tan 30 = 12 \quad / : \tan 30$$

$$x = \frac{12}{\tan 30}$$

3. סיום: $AC = 20.78$ $x = 20.78$ נמוחק בציור את x ונרשום במקומו 20.78.

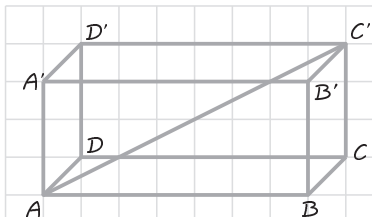
$$\tan \alpha = \frac{\text{ניצב מול}}{\text{ניצב ליד}}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{ניצב מול}}{\text{יתר}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{ניצב ליד}}{\text{יתר}}$$

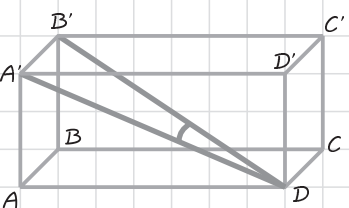
פתור את התרגילים

1. בתיבה, הזווית בין אלכסון התיבה AC' לבין הבסיס היא 20° , $AC = 16$. מצא את גובה התיבה CC' .



צבע את AC' ואת העמוד היוצא ממנו, השלם המשולש, צייר 90° וסמן את הזווית בת 20°

2 נתונה תיבה שבה $AB = 5$, $AD = 6$, $AA' = 4$ (ראה ציור). א. חשב את אלכסון הפאה הצדדית $A'D$.
 ב. חשב את אורכו של אלכסון התיבה $A'B$. ג. חשב את הזווית שבין אלכסון הפאה הצדדית $A'D$ לבין אלכסון התיבה $A'B$.

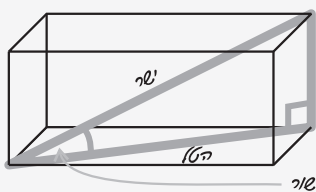
א	ב	ג
		

3 פתור שאלת מאגר 5 עמ' 115, העתק את הציור ופתור (ראה עמ' 332 בחוברת זו)

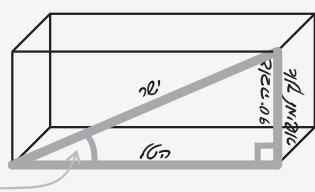
--	--

נספח: זווית בין ישר ומישור לתלמידי 4 יח"ל

זווית בין ישר ומישור בתיבה



אלקטרואיטור (90°)
אלקטרואיטור

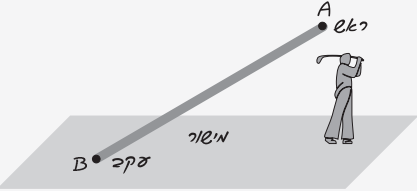


אלקטרואיטור (90°)
אלקטרואיטור

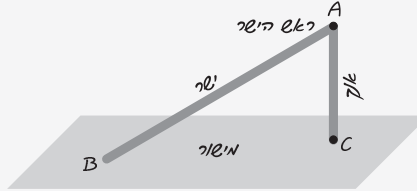
בסיס התיבה
אלכסון הפאה או התיבה

בניית זווית בין ישר ומישור (ללא תיבה)

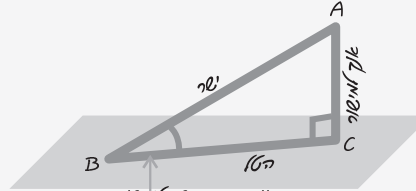
א. מדגישים את הישר



ב. צובעים את האנך (90°) למישור (הגובה) היורד מראשו של הישר.



ג. מחברים למשולש: צובעים את הצלע השלישית: ההטל (צל) של הישר במישור



הזווית בין הישר AB לבין המישור היא הזווית שבין הישר AB בין ההטל שלו (BC) במישור

© כל הזכויות שמורות - אסור לצלם דף זה