

פעילויות בעקבות מאמרים, בשילוב יישומונים
מציאת מספר הקוביות במבני קוביות מלבניים

תוכן היחידה

- מאמר: 2.....
- מטרות היחידה: 2.....
- יישומון 1: בניית גופים מקוביות 3.....
- יישומון 2: מילוי תיבה בקוביות 4.....
- שאלות - כיתה ג' 5.....
- שאלות - כיתה ד' 7.....
- שאלות - כיתה ה' 8.....
- פעילויות נוספות בנושא מתוך אתר מרכז המורים 9.....

מאמר:

מציאת מספר הקוביות במבני קוביות מלבניים

מאמר זה מתאר אסטרטגיות אופייניות של תלמידים למניית מספר הקוביות במבנים תלת מימדיים ומבהיר מדוע בעיות אלו כה קשות לתלמידים. כמו כן מביא המאמר משימות לימודיות העשויות לסייע לתלמידים לפתח דרכים יעילות יותר לחשיבה על בעיות כאלה.

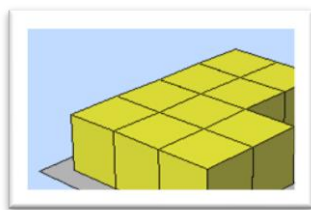
[חזרה לתוכן העניינים](#)

מטרות היחידה:

פיתוח יכולות של בניית מודלים מנטליים וחישוב נפחים של תיבות. היישומונים המוצגים כאן יכולים לעזור לבדיקת ההשערות של הילדים ובניית תובנות לאור השאלות העולות מתוך המאמר. ניתן להיעזר גם בקוביות מתחברות.

[חזרה לתוכן העניינים](#)

יישומון 1: בניית גופים מקוביות



http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00249/toepassing_wisweb.en.html

מטרות:

היישומון מאפשר לבנות מבנים מקוביות, ולקשר בין מבטים מכיוונים שונים על מבנה מקוביות, לבין המבנה עצמו.

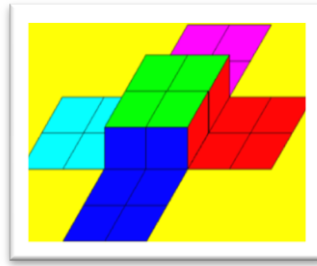
הנחיות לעבודה עם היישומון:

- ניתן לבנות מבנים בעזרת קוביות.
- ניתן לראות את המבנה מכיוונים שונים ולסובב אותו.
- ניתן להסתיר את המראה מכיוונים שונים.
- תוך כדי הבנייה ניתן לראות בכמה קוביות השתמשנו (כמות הקוביות כתובה בצד שמאל למטה של המסך)
- אפשר לעשות את הפעולה ההפוכה ולהוריד קוביות ממבנה.

[צפו בסרטון הדגמה.](#)

[חזרה לתוכן העניינים](#)

יישומון 2: מילוי תיבה בקוביות



<http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4095>

מטרות:

היישומון מאפשר להציג פריסות שונות של תיבות על פי קביעת המימדים שלהן, ולמלא אותן בקוביות.

הנחיות לעבודה עם היישומון:

ניתן למלא תיבה, באחת האפשרויות הבאות:

- קובייה cube
- שורה של קוביות row of cubes
- שכבה של קוביות layer of cubes

ניתן להסיר חלקים מהתיבה, תוך בחירה באחת האפשרויות הבאות:

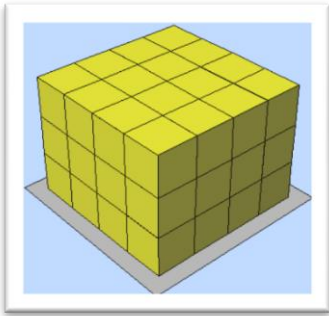
- Remove Last מסיר את החלק האחרון שהונח בתיבה
- Clear מסיר את כל החלקים מהקופסה

ניתן לראות כיצד תראה התיבה לאחר סגירתה, על ידי לחיצה על פאה של תיבה. ניתן לשנות רוחב, עומק וגובה כדי לראות את התיבה בגדלים שונים.

[צפו בסרטון הדגמה.](#)

[חזרה לתוכן העניינים](#)

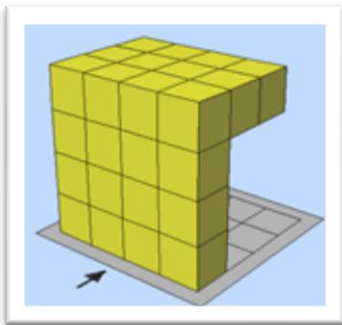
שאלות - כיתה ג'



1. בכמה קוביות עליכם להשתמש על מנת ליצור את המבנה המופיע באיור?

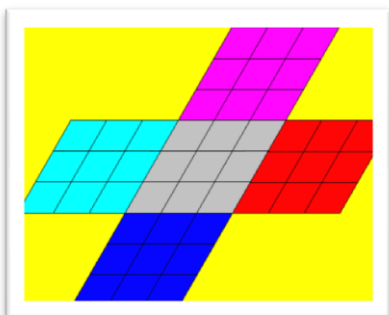
שערו ובידקו בעזרת [היישומון](#).

[לסרטון הדגמה ביישומון](#)



2. בכמה קוביות עליכם להשתמש על מנת ליצור את המבנה המופיע בתמונה?

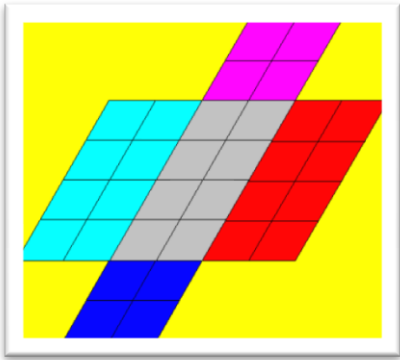
שערו ובידקו בעזרת [היישומון](#).



3. כמה קוביות ימלאו את התיבה שניתן ליצור מהדגם הבא?

שערו ובידקו בעזרת [היישומון](#).

4. כמה קוביות ימלאו את התיבה שניתן ליצור מהדגם הבא?
שערו ובידקו בעזרת [היישומון](#).



5. הביטו בתמונה שלפניכם. בסיס התיבה נראה כך:

ציירו את הפאות של התיבה כך שהדגם השלם ייצור תיבה פתוחה שמכילה בדיוק שתיים עשרה קוביות.

[חזרה לתוכן העניינים](#)

שאלות - כיתה ד'

1. ממלאים תיבה בקוביות.
אחרי שממלאים את התיבה, מסתכלים על המבנה.

מהצד הימני, המבנה נראה כך:



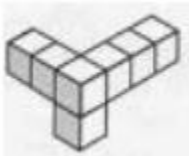
מהחזית, המבנה נראה כך:



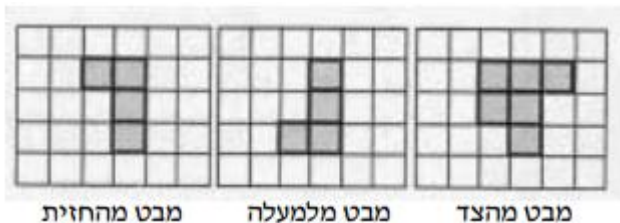
מלמעלה, המבנה נראה כך:



א. שערו, כמה קוביות נדרשות על מנת להרכיב את המבנה?
ב. בידקו את השערתכם ובנו את המבנה [ביישומן](#).



2. ציירו על נייר משבצות את המבט מלפנים, המבט מלמעלה והמבט מהצד של מבנה הקוביות שבאיור. הרכיבו את המבנה [ביישומן](#) והשוו את המבטים שהתקבלו למבטים שציירתם.



3. העזרו [ביישומן](#) להרכבת מבנה הקוביות שיש לו את שלושת המבטים המופיעים באיור הבא:

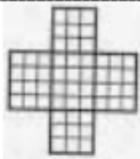

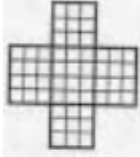
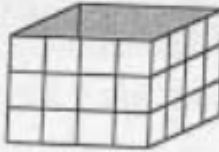
אסטרטגיה:

בידקו מאיזו נקודת מבט נוח לכם יותר להתחיל את הבניה ביישומן.
תוכלו להיעזר גם בקוביות מתחברות.

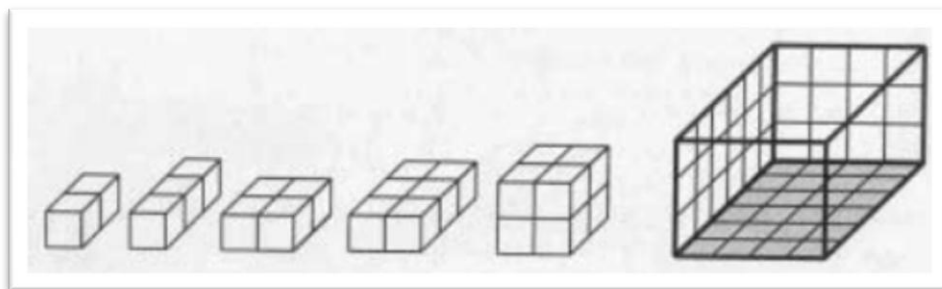
[חזרה לתוכן העניינים](#)

שאלות - כיתה ה'

1. בכל אחת מארבע השאלות הבאות, שערו כמה קוביות נכנסות בתיבה ובידקו את השערותיכם בעזרת בנייה ביישומון.
כתבו כיצד מצאתם את מספר הקוביות. הציגו לחבריכם את תשובותיכם ואת האסטרטגיות שלכם.

דגם	תיבה	
		בעיה מסוג 1: נתונות גם תמונת התיבה וגם תמונת הדגם
		בעיה מסוג 2: נתונה רק תמונת הדגם של התיבה
		בעיה מסוג 3: נתונה רק תמונת התיבה
תחתית התיבה היא באורך של 6 קוביות וברוחב של 5 קוביות. גובה התיבה הוא 4 קוביות.		בעיה מסוג 4: נתון רק תיאור מילולי של התיבה

2. שערו, כמה אריזות של קוביות בגדלים שונים ניתן להכניס בתיבות. בידקו את השערותכם באמצעות היישומון. (ביישומון תוכלו לבדוק קוביות בודדות, או שורות של קוביות. יהיה עליכם להסיק מכך לגבי האפשרויות לבנייה עם הרכבים שונים של קוביות בהתאם לתמונה).



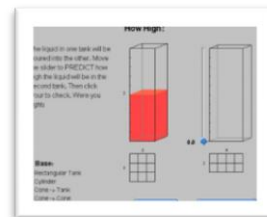
[חזרה לתוכן העניינים](#)

פעילויות נוספות בנושא מתוך אתר מרכז המורים

■ [מדידת נפח](#)



■ [מה גובה הכלי](#)



■ [מרכזון מבנים ותיבות](#) (בשילוב יישומון)



[חזרה לתוכן העניינים](#)