



לכל שני לומדים כ- 30 קוביות שאורך מקצועותיהן 2 ס"מ.

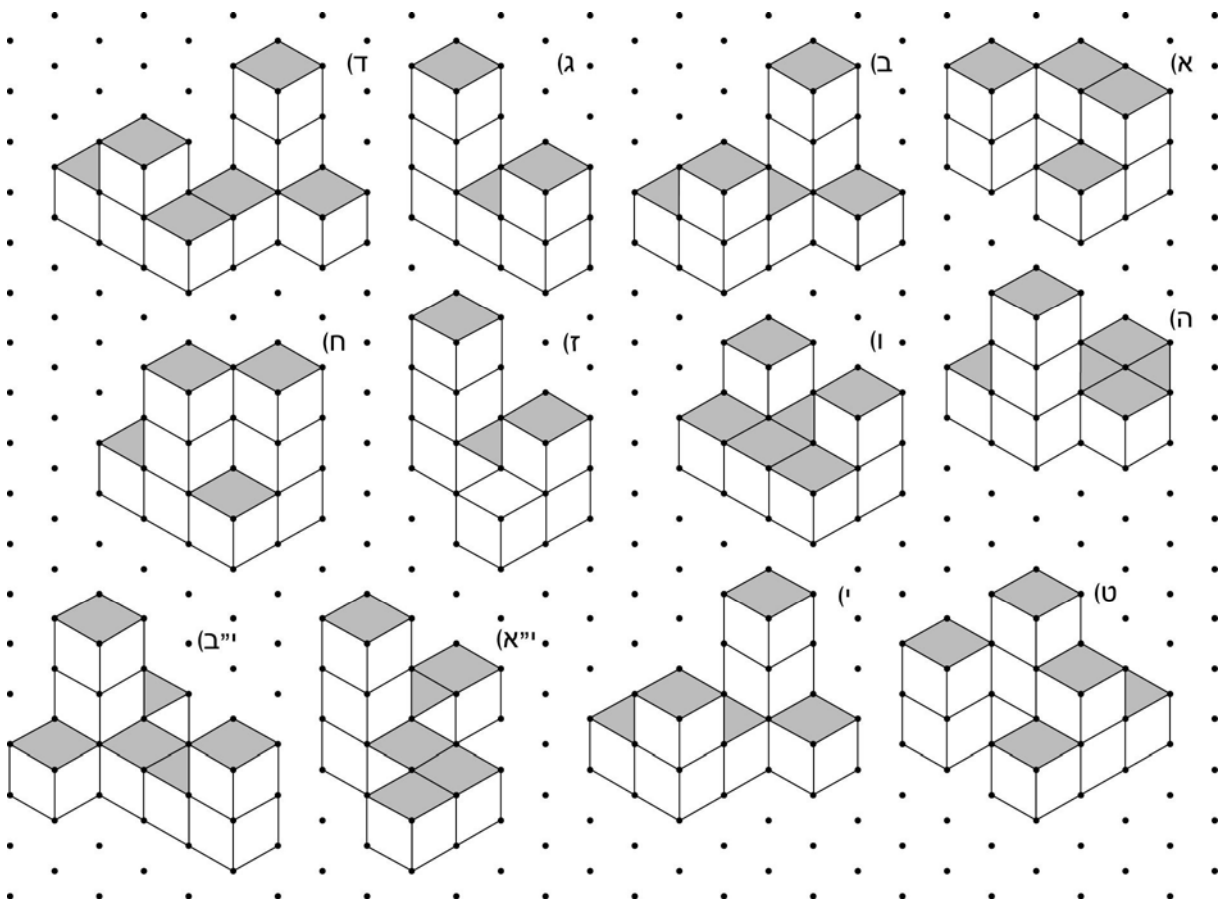
רצויה גישה לאינטרנט לביצוע תרגיל 6.

**מספירת קוביות לנפח**

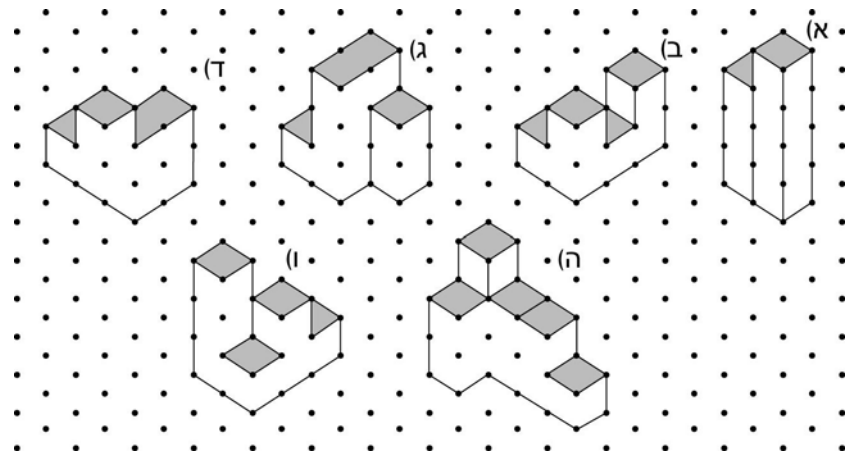
1. כמה קוביות בכל מבנה?

(כל הקוביות זהות בגודלן. יש לספור את כל הקוביות הנראות ואת כל אלה התומכות בקוביות הנראות. לא

קיימות במבנים קוביות אחרות מוסתרות.)

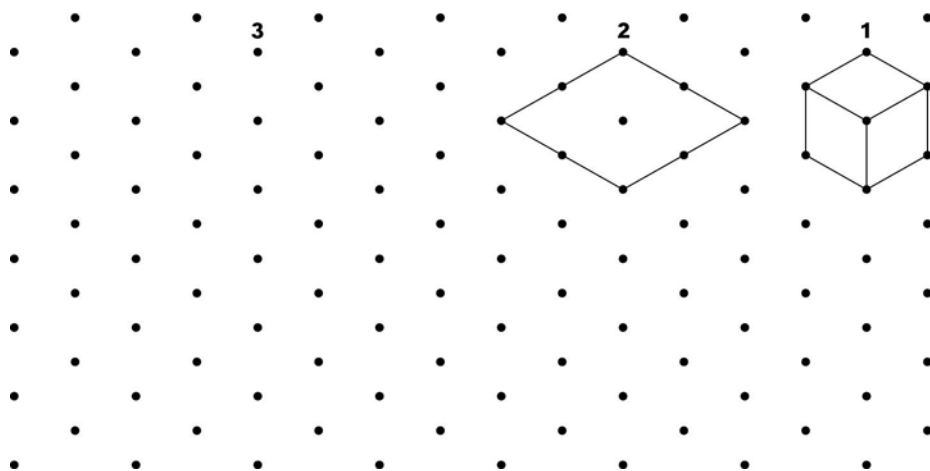


2. הוסיפו קווים מתאימים לקוביות המרכיבות כל מבנה וקבעו מכמה קוביות הוא מורכב.



3. לפניכם סרטוט של קובייה מספר 1.

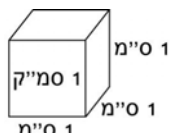
א) השלימו את הסרטוט של קובייה 2, שאורך המקצוע שלה גדול פי שניים מאורך המקצוע של קובייה 1. מכמה קוביות קטנות (1) בנויה הקובייה החדשה? (ניתן לסרטט את קווי החלוקה). בנו את קובייה מספר 2 מהקוביות.



ב) בנו וסרטטו את קובייה מספר 3, שאורך המקצוע שלה גדול פי **שלושה** מאורך המקצוע של קובייה 1. מכמה קוביות קטנות (1) בנויה קובייה 3?



שטח מודדים "באמצעות ריבועים". שטח ריבוע שאורך צלעו סנטימטר אחד הוא סנטימטר רבוע אחד - סמ"ר.



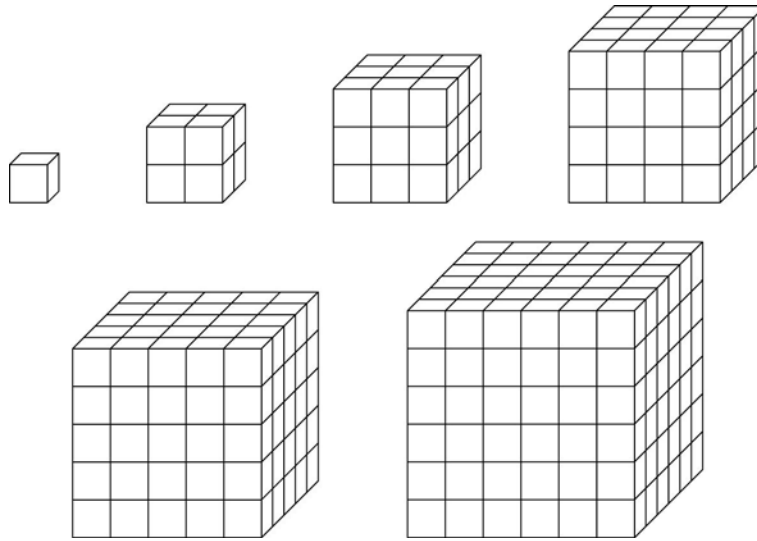
נפח מודדים "באמצעות קוביות". נפח קובייה שאורך המקצוע שלה ס"מ אחד הוא סנטימטר קובי (סנטימטר מעוקב) אחד – סמ"ק.

מספר הקוביות שאורך המקצוע שלהן שווה ליחידת אורך אחת הוא נפח המבנה "ביחידות מעוקבות".

ג) נניח כי אורך המקצוע של קובייה קטנה (1) הוא ס"מ אחד, כלומר נפחה סנטימטר מעוקב אחד. מהו הנפח של קובייה 2 בסנטימטרים מעוקבים? ומהו הנפח של קובייה 3 בסנטימטרים מעוקבים?

ד) אורך המקצוע של כל קובייה שהשתמשתם בה בבנייה הוא 2 ס"מ. מה הנפח של קובייה מספר 1 בסמ"ק? מה הנפח של קובייה מספר 2 בסמ"ק? מה הנפח של קובייה מספר 3 בסמ"ק?

4. רשמו בטבלה את הנפח של כל קובייה. אורך המקצוע של קובייה קטנה הוא 1 סמ"ק.



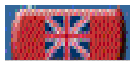
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	אורך מקצוע
										הנפח

#### בונים בניינים – באמצעות תוכנה באינטרנט

5. פתחו באינטרנט את האתר של מכון פרוידנטל בהולנד:

הקישו על internet explorer או על Netscape. הכתובת היא:

[www.fi.uu.nl/wisweb](http://www.fi.uu.nl/wisweb)



אם עדיין הכתוב הוא בהולנדית, הקישו על למעבר לאנגלית, ואחר כך על applets (תוכנות קטנות להפעלה).

כשיפתח הדף הקישו על  ותקבלו רשימה של אפליטים (applets) הקישו על Building Houses.

בחרו לוח של 6x6 מרצפות: לחצו על החץ כדי לעבור מ-4 ל-6.



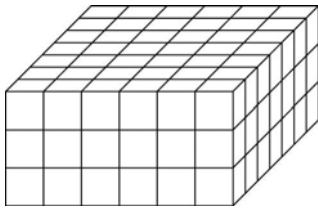
כדי לבנות, הקישו על אחת ממשבצות הלוח, חזרו על פעולה זו עבור כל קובייה נוספת שברצונכם להוסיף. אם ברצונכם למחוק קובייה הקישו על Break down וסמנו את הקוביות שברצונכם למחוק. כדי לחזור לבנייה הקישו על Build.

א) על הלוח, בעל 36 המשבצות, בנו קובייה שאורך המקצוע שלה 3 יחידות.

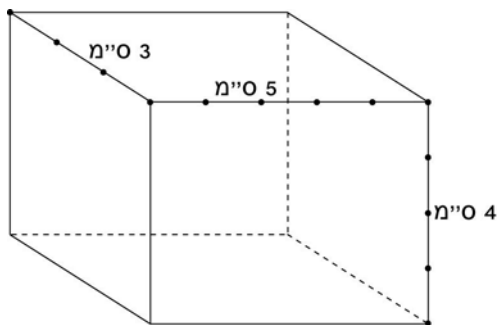
סובבו, באמצעות העכבר, את הלוח שעל הצג, ובדקו את המבנה שבניתם. כמה קוביות קטנות יש בקובייה שבניתם?

- (ב) קבעו אם ניתן לבנות קובייה. אם כן, בנו אותה, אם לא הסבירו:
- (i) בעזרת 8 קוביות קטנות? (ii) בעזרת 30 קוביות קטנות (iii) בעזרת 64 קוביות קטנות.
- (ג) בנו שלוש תיבות שונות, כל אחת בנפח של 24 קוביות.
- (ד) בנו בעזרת 36 קוביות קטנות תיבה שבסיסה ריבוע שאורך צלעו 3 יחידות.
- (ה) בנו בעזרת 60 קוביות תיבה שגובהה 5 יחידות, ואורכה 4 יחידות.

### נפח של תיבה



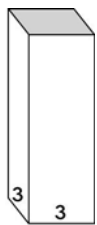
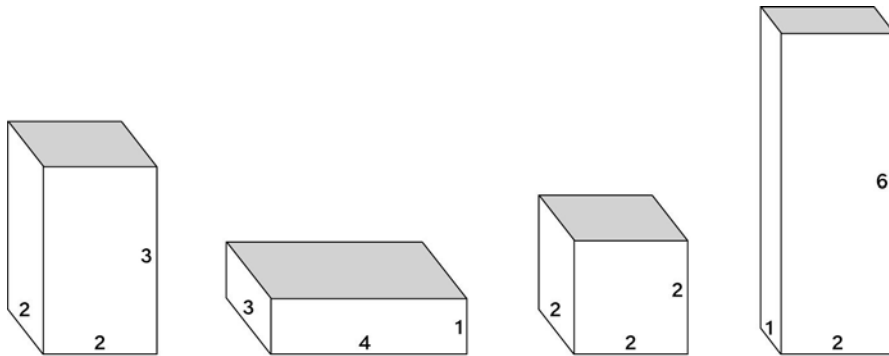
6. משקל חבילה של קוביות סוכר הוא  $\frac{1}{2}$  ק"ג.  
 לפניכם הקוביות שבחבילה אחת ללא אריזה. ספרו ומצאו כמה קוביות סוכר בשכבה אחת.  
 בחבילה זו 3 שכבות.  
 כמה קוביות בחבילה?  
 מהו, בערך, משקלה של קוביית סוכר אחת?



7. חשבו את נפח התיבה. תוכלו להשלים את קווי החלוקה ולקבל את סרטוט הקוביות בתוך התיבה.

ניתן לחשב נפח של תיבה על ידי כפל המידות: אורך התיבה, רוחבה וגובהה.

8. לאילו מהתיבות המסורטטות יש נפח זהה? המידות הרשומות הן בס"מ, לכן הנפח יתקבל בסמ"ק.



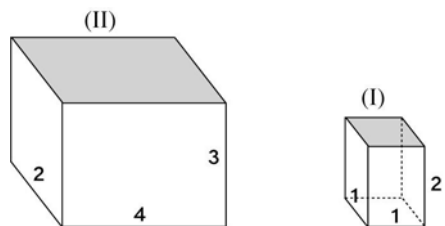
9. (א) מחוט מתכת שאורכו 40 ס"מ יוצרים תיבה שמקצועות בסיסה באורך של 3 ס"מ. מה גובה התיבה ומה נפחה?

(ב) רשמו מידות של תיבה אחרת שניתן ליצור מאותו החוט וחשבו את נפחה.

10. שולחים חבילות שי לחיילים. אורכה של חפיסת שוקולד הוא 16 ס"מ, רוחבה 8 ס"מ וגובהה 1 ס"מ. חשבו כמה חפיסות שוקולד (בערך) ניתן לארוז בקופסה של הדואר המיועדת למשלוח לחיילים שאורכה 24 ס"מ, רוחבה 17 ס"מ וגובהה 10 ס"מ?

11. הרס"ר פקד על אורי לחפור בור של "מטר על מטר על מטר" (רוחבו, אורכו ועומקו מטר) כדי להטמין ציוד סודי. אורי הציע שבמקום זה יחפור שני בורות של "1/2 מטר על 1/2 מטר על 1/2 מטר". הרס"ר הסכים. מה דעתכם? האם ניתן יהיה להטמין את הציוד המיועד בשני הבורות האלה?

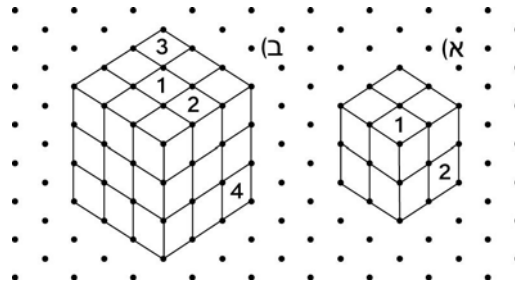
12. משתמשים בתיבה הקטנה (I) כדי למזוג נוזל לתיבה הגדולה יותר (II).



- (א) כמה פעמים יש למלא את התיבה הקטנה (I), ולמזוג לתיבה הגדולה (II) כדי למלא אותה?
- (ב) רשמו את מידותיה של תיבה שלישית, שכדי למלאה יש למזוג תכולה של תיבה (I) 15 פעמים.
- (ג) רשמו את מידותיה של תיבה רביעית, שכדי למלאה יש למזוג תכולה של תיבה (II) 5 פעמים.

13. בכל מבנה ממוספרות מספר קוביות.

(א) קבעו כמה פאות של כל קובייה ממוספרת ניתן לראות כאשר מסתובבים סביב המבנה. (לא ניתן לראות את הפאות המונחות על הרצפה).  
תוכלו להיעזר בבניית המבנים מקוביות.



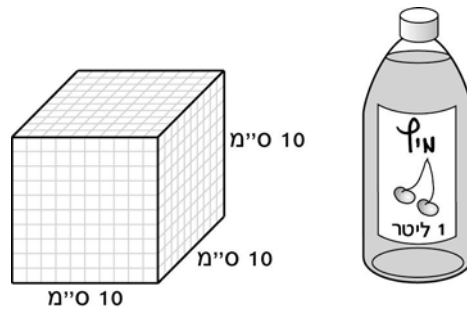
(ב) האם יש קובייה, או קוביות, שלא ניתן לראות אף לא אחת מפאותיהן? אם כן, תארו את מיקומן של הקוביות האלה.

### יחידות מידה של נפח



נפח נוזלים נהוג למדוד ביחידות ליטר ומיליליטר.

בליטר אחד יש 1000 מיליליטר שהם 1000 סמ"ק. כלומר, מיליליטר אחד הוא סמ"ק אחד.

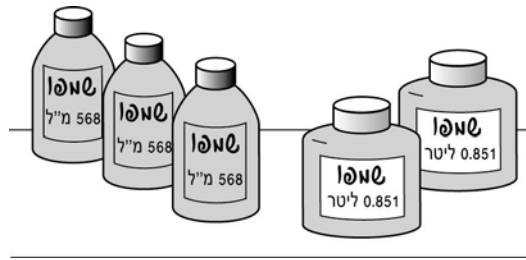


14. (א) כמה סמ"ק יש בכוס רגילה המכילה 1/4 ליטר?

(ב) כמה סמ"ק יש בפחית מיץ המכילה 1/3 ליטר?

(ג) במתכון לעוגה רשום כי יש לשים בבצק 375 מיליליטר חלב, ו-100 מיליליטר יין. כמה כוסות חלב וכמה כוסות יין יש לשים בבצק?

15. אילו כלים מכילים יותר שמפו: שני הכלים מימין, או שלושת הכלים משמאל? הסבירו.



16. במתן תרופות לתינוקות משתמשים בכף, או בכוסית, שתכולתן 5 מיליליטר.

(א) בקבוק סירופ נגד שיעול מכיל 150 מיליליטר. ילד מקבל כפית מהסירופ פעמיים ביום. לכמה ימים יספיק הסירופ שבבקבוק?

(ב) אמא של אייל נבהלה כשהרופא בבית החולים הביא לבנה הפעוט בן השנתיים כוס עם כמות גדולה של אקמול להורדת החום. הרופא הרגיע אותה וטען שהכמות נקבעת לפי המשקל ולא לפי הגיל, והוסיף: "אם תשווי את הכמות שכאן לכמות שיש בכדור אקמול תיווכחי שהכמות אינה גדולה". כפית מדידה של סירופ אקמול מכילה 125 מיליגרם "פֶרְצֶטָמוֹל". כמה כפיות כאלה שקולות לכדור אקמול אחד המכיל 500 מיליגרם "פֶרְצֶטָמוֹל"?