



|  |  |
| --- | --- |
| **שם המדריכה:** | יפית אביטל |
| **שם הפעילות:** | נפח ושטח פנים של תיבה |
| **תחום תוכן, שכבת גיל:** | מתמטיקה, חט"ב/ חט"ע 3 יחידות לימוד |
| **שנת פיתוח:** | תשע"ו, 2015 |

**מציאת נפח ושטח פנים של תיבה**

פעילות זו מתוכננת לעבודה עם [היישומון](http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4095). באמצעות היישומון נתנסה בפירוק ובהרכבה של יחידות נפח, תוך כדי שימור הנפח. (<http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4095>).

**מטרות הפעילות:**

בפעילות זו נגלה את הנוסחה לחישוב נפח תיבה ע"י מציאת אסטרטגיה יעילה ונוחה לחישוב מספר יחידות הנפח המרכיבות את התיבה, נכיר את המושג שטח פנים של תיבה ונגיע לאסטרטגיה נוחה לחישובה, נפתח את יכולת ההדמיה ואת יכולת המעבר מהצגת גופים בדו- ממד לתלת-ממד ולהיפך ע"י שימוש באמצעים קונקרטיים ככלי תומך להמחשה הממוחשבת.

**תיאור כללי בעבודה עם היישומון**

היישומון מאפשר להציג פריסות שונות של תיבות על פי בחירת המיימדים שלהן בעזרת האייקון:  . אפשרי לקבל פריסות שונות באופן אקראי ע"י שימוש בחץ  (במקרה זה אין שליטה במיימדי התיבה ולכן גם אין דירוג ברמת הקושי במעבר בין התיבות).

ניתן למלא תיבה, באחת האפשרויות הבאות:

* Cube - קובייה
* row - שורה של קוביות
* layer - שכבה של קוביות

ניתן להסיר חלקים מהתיבה, תוך בחירה באחת האפשרויות הבאות:

* Undo - מסיר את החלק האחרון שהונח בתיבה
* Clear - מסיר את כל החלקים מהקופסה

בלחיצה על פאות התיבה ניתן ל"קפל" את הפריסה ולקבל תיבה ובלחיצה נוספת לפתוח בחזרה את הפריסה.

על כל אחת מהפאות מופיעה רשת העשויה ריבועים, המסייעת לחשב את שטחן של הפאות.

**מציאת נפח תיבה**

1. עבדו בעזרת [היישומון](http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4095) ומלאו את הטבלה הבאה:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **אורך** | **רוחב** | **גובה** | **מספר קוביות בכל שכבה** | **מספר שכבות** | **נפח**  **התיבה** |
| 5 | 4 | 3 |  |  |  |
| 4 | 2 | 6 |  |  |  |
| 6 | 3 | 7 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**מציאת שטח פנים של תיבה**

צבעו בפריסה שקיבלתם את הפאות של התיבה בשלושה צבעים.   
כל שתי פאות זהות באותו צבע.

מהו בסה"כ גודל השטח אותו צבעתם? כלומר, מהו השטח הכולל של שש הפאות?  
שטח כולל זה נקרא **שטח פנים של תיבה**.

1. עבדו בעזרת [היישומון](http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4095) ומלאו את הטבלה הבאה:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **אורך** | **רוחב** | **גובה** | **שטח פאה אחת** | **שטח פאה שניה** | **שטח בסיס אחד** | **שטח פני התיבה** |
| 5 | 4 | 3 |  |  |  |  |
| 4 | 2 | 6 |  |  |  |  |
| 6 | 3 | 7 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. הוסיפו בכל טבלה עוד 3 תיבות במידות נוספות לפי בחירתכם.

**עבודה נעימה!**