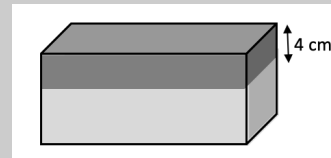


הובלת פגישת תכנון בנושא חשבון תבנית תכנון / דוגמה מיטבית לתכנון

המיומנות הנלמדת בשיעור: מציאת הנפח הכולל של צורות תלת-ממדיות שמורכבות משתי מנסרות מלבניות לא חופפות

האתגר הפרודוקטיבי ביותר:

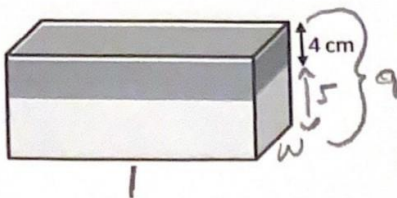
- מה מטלות/שאלות ההשבחה העיקריות מהשיעור יובילו לאתגר פרודוקטיבי?
- ממלאים מכל מלבני בעל שטח בסיס של 24 סמ"ר במים ושמן עד לעומק 9 ס"מ. המים והשמן יוצרים שתי שכבות נפרדות כאשר השמן צף. אם עובי שכבת השמן היא 4 ס"מ, מהו נפח המים?



דוגמה מיטבית

- אם הם יבינו את זה, מה את רוצה לראות בעבודה שלהם/לשמוע מהם?

A rectangular tank with a base area of 24 cm² is filled with water and oil to a depth of 9 cm. The oil and water separate into two layers when the oil rises to the top. If the thickness of the oil layer is 4 cm, what is the volume of the water?



$$\begin{aligned}
 \text{AREA of Base} &= l \cdot w \\
 l \cdot w &= 24 \text{ cm}^2 \\
 \text{Volume of water} &= l \cdot w \cdot 5 \text{ cm} \\
 &= 24 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} \\
 &= 120 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

קיר מילים/הפעלת ידע

מהם המונחים המרכזיים?

- **שטח:** החלל בתוך צורה דו-ממדית או החלל שצורה דו-ממדית תופסת/ממלאת, נמדד ביחידות רבועות
- **בסיס:** צד של צורה תלת-ממדית, בפרט צד שמאונך לגובה של הצורה, לרוב נחשב לתחתית של אותה צורה

מהם הרעיונות המרכזיים?

- **חוק הקיבוץ בכפל:** אומר שאופן הקיבוץ של מספרים שמוכפלים זה בזה לא משנה את המכפלה

כמעט שם

איך תישמע תשובה שנמצאת "כמעט שם"?

- "כפלתי 24 ב-4 כדי לחשב את הנפח של חלק מהצורה".

מה התלמידים האלה מבינים?

- שניתן לחשב את שטח הבסיס על ידי הכפלת האורך ברוחב ושניתן לחשב את הנפח על ידי הכפלת הבסיס בגובה
- בבעיה זו מדובר בשתי מנסרות מלבניות חופפות
 - התרשים מחולק לשני חלקים, שסכום גובהם שווה תשע ושהבסיס של כל אחד מהם שווה 24 סמ"ר

מה יכול להיות שהתלמידים האלה עדיין לא מבינים?

- שהם יכולים למצוא חלק אורכי על ידי חיסור החלק הידוע מהאורך הכולל.

מה שמו של תלמיד שיהיה בשיעור היום ועשוי לעשות את הטעות הזו?

שם בצורה חלקית

איך תישמע תשובה שנמצאת "שם בצורה חלקית"?

- "כפלתי 24 ב-9 כדי לחשב את הנפח של הצורה".

מה התלמידים האלה מבינים?

- "שניתן לחשב את שטח הבסיס על ידי הכפלת האורך ברוחב ושניתן לחשב את הנפח על ידי הכפלת הבסיס בגובה"

מה יכול להיות שהתלמידים האלה עדיין לא מבינים?

- בבעיה זו מדובר בשתי מנסרות מלבניות חופפות
 - התרשים מחולק לשני חלקים, שסכום גובהם שווה תשע ושהבסיס של כל אחד מהם שווה 24 סמ"ר
- הם יכולים למצוא חלק אורכי על ידי חיסור החלק הידוע מהאורך הכולל.
 - הם יכולים לאחר מכן לחשב את הנפח של אחת המנסרות על ידי הכפלת הבסיס המשותף בגובה של החלק שהם מעוניינים בו

מה שמו של תלמיד שיהיה בשיעור היום ועשוי לעשות את הטעות הזו?

ממש לא שם

איך תישמע תשובה שנמצאת "ממש לא שם"?

- "כפלתי $24 \times 4 \times 9$ כדי לחשב את הנפח של הצורה".

מה התלמידים האלה מבינים?

- הם מבינים שכדי לחשב את הנפח צריך להכפיל 3 מספרים.
זה בזה.

מה הדבר שהתלמידים האלה עדיין לא מבינים?

- שטח הבסיס $= 24 \text{ סמ"ר}$, כלומר לא משנה מה אורך הצורה ורוחבה, אנו יודעים מה המכפלה שלהם. אז עכשיו, כל שעלינו לעשות הוא לכפול את המספר הזה בגובה כדי להגיע לנפח. בשאלה הזו מדובר בשתי מנסרות מלבניות לא חופפות

מה שמו של תלמיד שיהיה בשיעור היום ועשוי לעשות את הטעות הזו?

העמקת החשיבה/זיהוי הבעיה/הוספת תחכום

כיצד תוכלי להציג דרך אחרת לפתרון הבעיה?

- מצאו את הנפח של כל המנסרה המלבנית, מצאו את הנפח של השמן ואז חסרו
 - שאל, "האם שיטה זו עובדת? למה אתם חושבים ככה?"
- איזה חלק ממלאים המים מהנפח הכולל? והשמן?
 - שאל, "כמה שמן עלינו להוסיף למכל כך שנפח המים יהיה שווה לנפח השמן?"
- מה הממדים האפשריים (אורך, רוחב וגובה) של כל המכל?