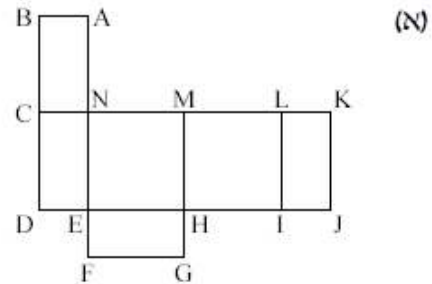
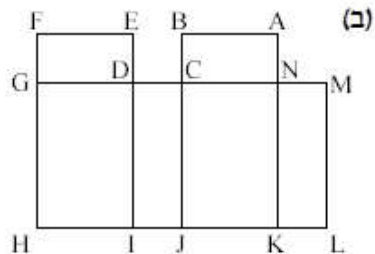


מקבץ שאלות לסיכום שנות הלימוד בחט"ב (לקוח מספרי הלימוד) - גאומטריה של המרחב

א.

לפניכם שתי פריסות.

הסבירו מדוע הן אינן פריסות של תיבה.

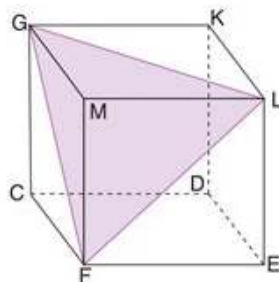


("משבצת" - כיתה ז', 191 / 23)

ב.

תנו דוגמה לתיבה ולקובייה שיש להן אותו נפח.
סרטטו והראו חישובים מתאימים.

("משבצת" - כיתה ז', 192 / 27)



ג.

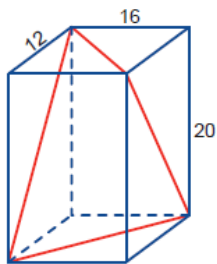
אורך המקצוע של הקובייה שלפניכם
הוא 10 ס"מ (הסרטוט מוקטן).
א. איזה סוג של משולש הוא $\triangle GFL$?
(שווה-צלעות / שווה-שוקיים / שונה-צלעות)
ב. חשבו את היקף המשולש.

("שבילים" - כיתה ח' - חלק 3, 104 / 11)

ד.

יש לי קופסה עם מכסה. מידות הקופסה הן 3 ס"מ \times 4 ס"מ \times 12 ס"מ.
א. ברצוני להניח בתוך הקופסה מקל שאורכו 13 ס"מ ולסגור את הקופסה.
(המקל לא חייב להיות מונח על תחתית הקופסה.) האם הדבר אפשרי?
ב. כתבו שני אורכים אחרים של מקלות שייכנסו לתוך הקופסה כך שהקופסה תיסגר.

("שבילים" - כיתה ח' - חלק 3, 104 / 10)



ה. שרון קנתה מתנה לחברתה, שמה אותה בקופסה, והדביקה סרט אדום (ראו שרטוט).

א. מה אורך הסרט? (יחידות האורך בס"מ).

ב. האם לדעתכם הצורה שנוצרה על ידי הסרט היא מרובע?

(מתמטיקה משולבת כיתה ח חלק ב, מסלול כחול, עמוד 323).

י. מלאו במיץ כוס בצורת גליל. רדיוס בסיס הגליל 4 ס"מ.

א.

הו שטח הבסיס?

ב.

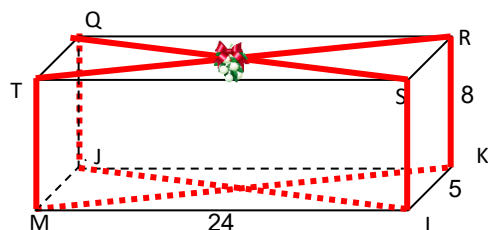
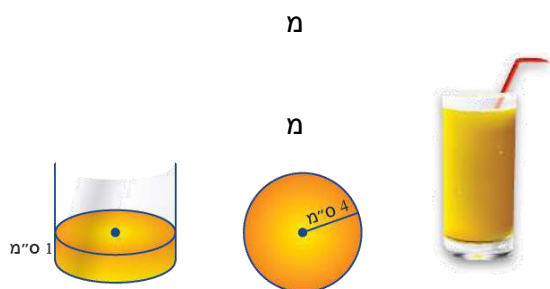
זגו מים בכוס בגובה 1 ס"מ. מה כמות המים?

ג.

ובה הכוס 13 ס"מ. חשבו את נפח הכוס.

ז.

(מתמטיקה משולבת – כיתה ט חלק ב, מסלול כחול, עמוד 276).



גלית הכינה מתנת יום הולדת לחברתה.

את המתנה ארזה בתוך קופסה שצורתה תיבה.

אורכי צלעות התיבה בסרטוט המוקטן נתונים בסנטימטרים.

גלית רוצה לקנות סרט אדום כדי להדביק על הקופסא

ולקשט אותה, כמודגם בסרטוט.

א. מהו אורכו של הסרט אותו תצטרך גלית לקנות?

ב. מהו נפח התיבה?

("אפשר גם אחרת" – ח' – חלק ב': 17/ 235)

ח. נתונים חרוט ישר וגליל ישר בעלי בסיס זהה.

גובה החרוט גדול פי 2 מגובה הגליל.

א. איזה מהם הוא בעל נפח גדול יותר? הסבירו את תשובתכם.

ב. מה צריך להיות היחס בין גובהי שני הגופים, כדי שנפחם יהיה זהה?

ג. ממלאים כלי בצורת חרוט במים, ולאחר-מכן מרוקנים את המים לתוך כלי בצורת גליל.

לשני הכלים בסיס זהה וגובה זהה. האם הכלי בצורת גליל התמלא?

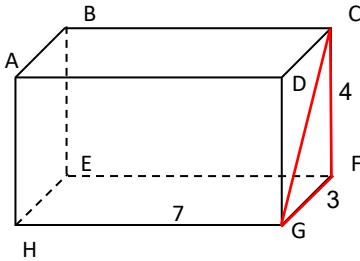
אם כן, הסבירו מדוע. אם לא, כמה פעמים יש למלא את הכלי בצורת חרוט, כדי שכמות המים בו

תמלא את הכלי בצורת גליל?

(עוזרי ושלו – ט' חלק ב': 12 / 405)

ט.

בסרטוט המוקטן שלפניכם נתונה קופסה בצורת תיבה ונתונים האורכים של צלעותיה בסנטימטרים.

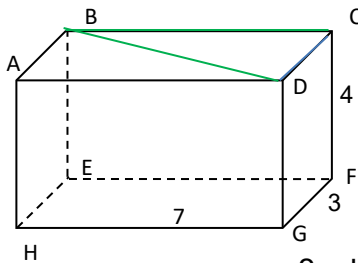


א. יעל צבעה באדום שתיים מצלעות התיבה, ואחד מאלכסוני הפאה, וקבלה את המשולש CFG. העתיקו את התיבה למחברת, וסמנו עליה את המשולש שצבעה יעל.

ב. מהו אורך כל אחת מצלעותיו של משולש זה?

ג. עדי, אחותה הקטנה של יעל, רצתה לעזור ליעל בצביעה.

יעל הסכימה, אולם בקשה מעדי לצבע באדום רק משולשים החופפים למשולש CFG. כמה משולשים אדומים יכולה עדי ליצור? מיהם? צבעו אותם בסרטוט שלכם.



ד. יעל ועדי המשיכו לצבוע על תיבה אחרת באותו הגודל.

יעל צבעה את המשולש BCD בירוק.

העתיקו את התיבה למחברת, וסמנו עליה את המשולש שצבעה יעל.

ה. עדי צבעה בירוק את כל המשולשים החופפים למשולש הירוק.

צבעו בסרטוט שלכם את המשולשים שצבעה עדי. כמה משולשים ירוקים קבלתם?

ו. מהם אורכי הצלעות של כל אחד מהמשולשים הירוקים?

ז. יעל ועדי לקחו תיבה נוספת באותו הגודל, והמשיכו לצבוע זוגות של משולשים חופפים, הפעם

בצבע כחול. המשולשים אותם צבעו היו כאלה שלא צבעו קודם לכן.

העתיקו למחברת את התיבה, וצבעו בה את המשולשים הכחולים שצבעו יעל ועדי.

כמה משולשים כחולים קבלתם? מהם אורכי הצלעות של משולשים אלה?

("אפשר גם אחרת" - ח' - חלק ב': 16/234)

י.

נתונה הפירמידה SABCD. הנקודה S היא ראש הפירמידה, והריבוע ABCD הוא בסיס הפירמידה. הקטע SH הוא גובה הפירמידה.

נתון:

$$AB = 8 \text{ ס"מ}$$

$$\sphericalangle SAC = 45^\circ$$

א. חשבו את AC.

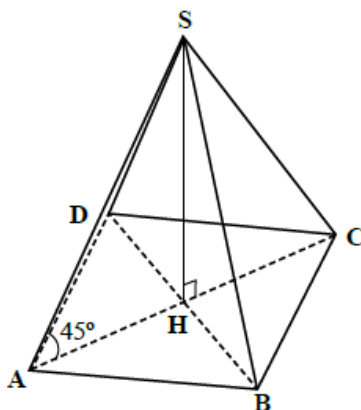
ב. הוכיחו כי $SH = \sqrt{32}$ ס"מ.

הערה: אפשר לענות על השאלות ג' - ד' בלי להוכיח שוויון זה.

ג. חשבו את AS.

ד. מסמנים ב-M את אמצע הקטע AB.

חשבו את MS.



(עשר בריבוע" / למדא - כיתה ח')

יא.

בעל קונדיטוריה מכין חפיסות של שוקולד. לשם כך הוא מבשל את השוקולד במכל שצורתו תיבה. ממדי התיבה הם: 20 ס"מ, 25 ס"מ ו-50 ס"מ. כאשר השוקולד נוזל וחם, הוא מוזג אותו לתוך תבנית, שם השוקולד מתקרר והופך לחפיסה ואותה הוא אורז ומוכר.

לקונדיטור יש שתי תבניות:

- תבנית בצורת פירמידה ישרה ומשוכללת (כלומר בסיסה ריבוע). גובהה 4 ס"מ, ואורך צלע בסיסה 3 ס"מ.
- תבנית בצורת מנסרה ישרה שבסיסה משולש ישר-זווית. גובה המנסרה הוא 2 ס"מ, ואורך הצלעות השוות של הבסיס הוא 4 ס"מ.

חפיסת השוקולד שצורתה פירמידה נמכרת ב-2 שקלים, וחפיסת השוקולד שצורתה מנסרה נמכרת ב-2.5 שקלים.

הקונדיטור צריך לייצר רק סוג אחד של חפיסות שוקולד:

בצורת פירמידה או בצורת מנסרה.

איזה סוג של חפיסות כדאי לקונדיטור לייצר ממכל אחד מלא של שוקולד חם, כדי שהכנסתו מהמכירה תהיה הגבוהה ביותר? מהי ההכנסה הזו?

(הערה: מכירת השוקולד מתבצעת בחפיסות שלמות בלבד.)

(עוזרי ושל - ט' חלק ב': 11 / 386)