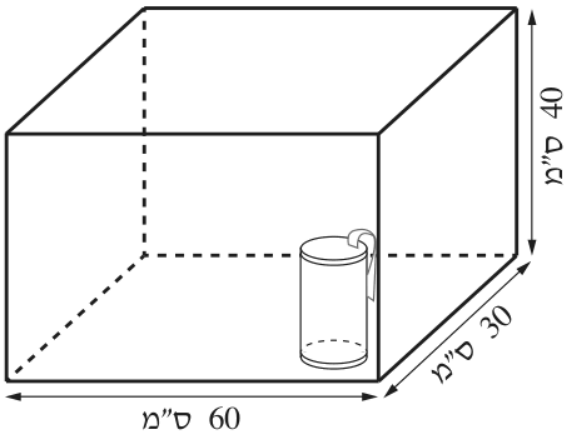
גופים במרחב – כל השאלות עם תשובות סופיות

הכנה לבגרות במתמטיקה – 3 יחידות (שאלון 372) • 17 שאלות

בגרות קיץ תשפ״ו (2026) – מועד ב׳ • שאלה 6



6. להדר יש אקווריום בצורת תיבה.

אורכי מקצועות הבסיס שלו הם 60 ס״מ ו־ 30 ס״מ

וגובהו 40 ס״מ (ראו סרטוט).

א. מצאו את נפח האקווריום.

הדר רוצה לגדל דגים באקווריום.

כדי לשמור על איכות המים היא צריכה לשים בתוכו מסנן.

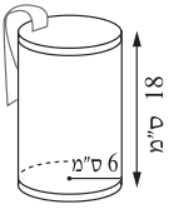
לפי דרישות התקן, נפח המסנן צריך להיות

2% לפחות מנפח האקווריום.

הדר מתלבטת בין שני סוגי מסננים:

מסנן א׳ בצורת גליל שאורך רדיוס הבסיס שלו הוא 6 ס״מ

וגובהו 18 ס״מ (ראו סרטוט), ומסנן ב׳ שנפחו 1,500 סמ״ק.



מסנן א

ב. **(1)** מצאו את הנפח של מסנן א׳.

(2) איזה מן המסננים, מסנן א׳, מסנן ב׳ או שניהם מתאים לדרישות התקן?

נמקו את תשובתכם.

הדר בחרה במסנן א׳ ושמה אותו באקווריום.

ג. מצאו את נפח המים הגדול ביותר שאפשר למלא באקווריום לאחר שהדר שמה בתוכו את מסנן א׳.

תשובות סופיות

סעיף א

72,000 סמ״ק.

סעיף ב (1)

$648\pi \approx 2035.75$ סמ״ק.

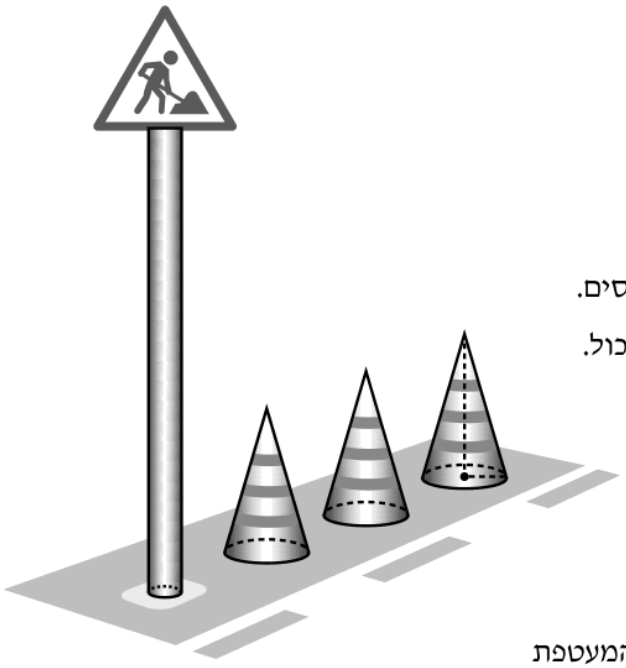
סעיף ב (2)

שני המסננים מתאימים (שניהם לפחות 1,440 סמ״ק).

סעיף ג

$72{,}000 - 648\pi \approx 69{,}964.25$ סמ״ק.

בגרות קיץ תשפ״ו (2026) – מועד א׳ • שאלה 6



6. בעקבות עבודות בכביש חסמה העירייה את אחד הנתיבים.
כדי לשמור על הבטיחות הציבו הפועלים תמרור אזהרה
ושלושה קונוסים זהים בצורת חרוט (ראו סרטוט).
נתון כי האורך של רדיוס הבסיס של כל אחד מן הקונוסים
הוא 21 ס״מ, והגובה של כל אחד מהם הוא 72 ס״מ.

א. מצאו את האורך של הקו היוצר של כל אחד מן הקונוסים.

ב. מצאו את שטח המעטפת של שלושת הקונוסים סך הכול.

העמוד של תמרור האזהרה הוא בצורת גליל.
נתון כי גובה העמוד גדול פי 3 מגובה הקונוס,
וכי הנפח שלו הוא $3{,}456\pi$ סמ״ק.

ג. מצאו את האורך של רדיוס הבסיס של העמוד.

ד. האם שטח המעטפת של העמוד גדול או קטן משטח המעטפת
של שלושת הקונוסים סך הכול? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

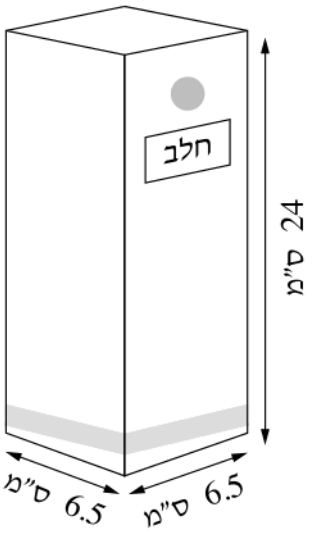
סעיף א
$\ell = 75$ ס״מ.

סעיף ב
$4725\pi \approx 14{,}844$ סמ״ר.

סעיף ג
$R = 4$ ס״מ.

סעיף ד
קטן ($1728\pi < 4725\pi$).

בגרות חורף תשפ״ו (2026) • שאלה 6



6. דני קנה ביום א׳ קרטון חלב בצורת תיבה שבסיסה ריבוע.

גובה הקרטון הוא 24 ס״מ, ואורך צלע הבסיס שלו הוא 6.5 ס״מ (ראו סרטוט).

א. מצאו את הנפח של קרטון החלב.

לדני יש 7 כוסות שתייה זהות בצורת גליל.

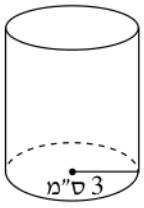
רדיוס הבסיס של כל כוס הוא 3 ס״מ, ושטח המעטפת שלה הוא 48π סמ״ר.

ב. **(1)** מצאו את גובה הכוס.

(2) מצאו את נפח הכוס.

דני החליט לכבד את חבריו בחלב שקנה.

הוא רוצה למזוג לכל אחת מ־ 7 הכוסות שלו חלב בנפח ששווה ל־ 85% מנפח הכוס.



ג. האם כמות החלב שבקרטון תספיק כדי למלא 85% מן הנפח של 7 הכוסות?

נמקו את תשובתכם.

ביום ב׳ קנה דני קרטון חלב גדול יותר מזה שקנה ביום א׳.

גם קרטון זה הוא בצורת תיבה שבסיסה ריבוע, וגובהו 24 ס״מ.

נתון כי הנפח של קרטון זה הוא 1,500 סמ״ק.

ד. מצאו את אורך צלע הבסיס של קרטון החלב שקנה דני ביום ב׳.

תשובות סופיות

סעיף א

1,014 סמ״ק.

סעיף ב (1)

8 ס״מ.

סעיף ב (2)

$72\pi \approx 226.2$ סמ״ק.

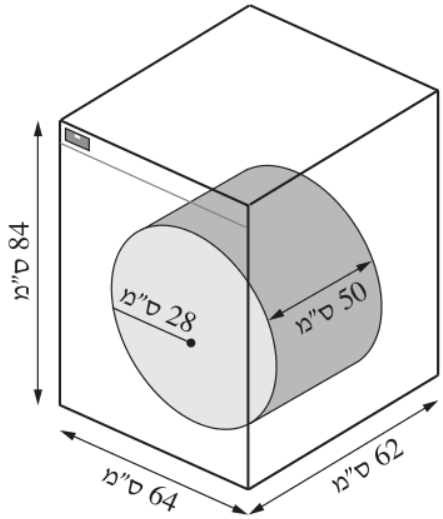
סעיף ג

לא. צריך כ־1,345.9 סמ״ק חלב, ובקרטון יש רק 1,014 סמ״ק.

סעיף ד

$\sqrt{62.5} \approx 7.9$ ס״מ.

בגרות קיץ תשפ״ה (2025) – מועד ב׳ • שאלה 6



6. חיים קנה מכונת כביסה בצורת תיבה.

גובה מכונת הכביסה הוא 84 ס״מ,

והאורכים של צלעות הבסיס הם 62 ס״מ ו־ 64 ס״מ (ראו סרטוט).

א. מצאו את שטח המעטפת של המכונה.

במכונת הכביסה יש חלק שנקרא ״תוף״ וצורתו גליל.

בחלק זה מכניסים את הבגדים המיועדים לכביסה.

גובה הגליל של תוף המכונה הוא 50 ס״מ,

והרדיוס של בסיס הגליל הוא 28 ס״מ (ראו סרטוט).

ב. מצאו את נפח התוף.

בטבלה שלפניכם מתואר הקשר בין נפח התוף ובין משקל הבגדים המקסימלי (בקילוגרמים) שאפשר לכבס במכונה בהפעלה אחת.

משקל הבגדים המקסימלי שאפשר לכבס בהפעלה אחת (קילוגרמים)	**נפח התוף** (סמ״ק)
5	עד 60,000
7	מ־ 60,000 עד 100,000
9	מ־ 100,000 עד 130,000

ג. קבעו מהו משקל הבגדים המקסימלי שאפשר לכבס בהפעלה אחת במכונה שקנה חיים.

גם אייל קנה מכונת כביסה. גובה הגליל של תוף המכונה שקנה אייל קטן ב־ 12 ס״מ מגובה הגליל של תוף המכונה שקנה חיים. הרדיוס של בסיס התוף של שתי המכונות זהה.

ד. מהו משקל הבגדים המקסימלי שאפשר לכבס בהפעלה אחת במכונה שקנה אייל? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

$M = 21{,}168$ סמ״ר.

סעיף ב

$V = 39{,}200\pi \approx 123{,}150.4$ סמ״ק.

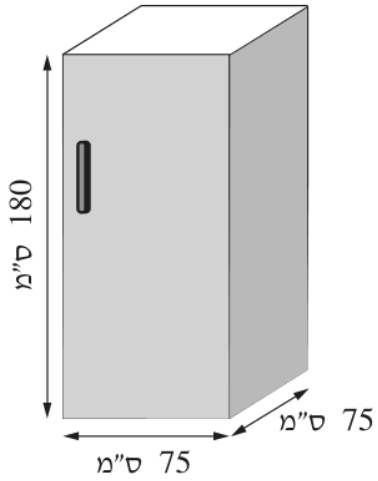
סעיף ג

9 ק״ג.

סעיף ד

7 ק״ג (נפח התוף כ־$93{,}594.3$ סמ״ק).

בגרות קיץ תשפ"ה (2025) – מועד א' • שאלה 6



6. המקרר של נעמי הוא בצורת תיבה שבסיסה ריבוע.

נתון כי גובה המקרר הוא 180 ס"מ ואורך צלע הבסיס הוא 75 ס"מ (ראו סרטוט).

א. חשבו את נפח המקרר.

במקרר זה הגובה בין שני מדפים סמוכים המוצבים זה מעל זה הוא 15% מגובה המקרר.

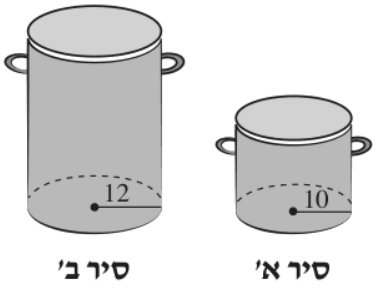
ב. חשבו את הגובה שבין שני מדפים סמוכים במקרר.

סבא של נעמי רוצה להכין לה מרק, ולהביא לה אותו בסיר שאפשר להכניס בגובה שבין שני מדפים סמוכים במקרר.

יש לו שני סירים בצורת גליל – סיר א' וסיר ב'.

רדיוס הבסיס של סיר א' הוא 10 ס"מ ו<u>הנפח</u> שלו $1,400\pi$ סמ"ק.

ג. חשבו את הגובה של סיר א'.



רדיוס הבסיס של סיר ב' הוא 12 ס"מ ו<u>שטח המעטפת</u> שלו 672π סמ"ר.

ד. קבעו אם אפשר להכניס את סיר ב' בגובה שבין שני מדפים סמוכים במקרר.

נמקו את קביעתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

$V = 1,012,500$ סמ"ק.

סעיף ב

27 ס"מ.

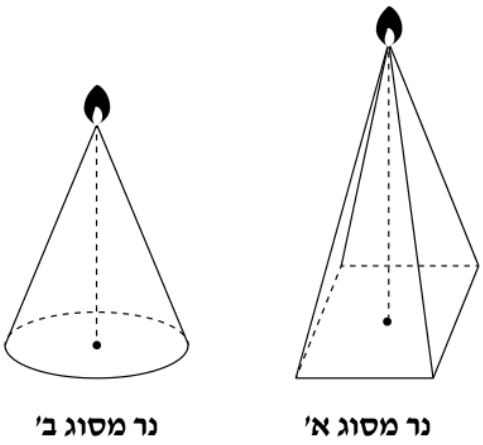
סעיף ג

$h = 14$ ס"מ.

סעיף ד

לא. גובה סיר ב' הוא 28 ס"מ, יותר מ־27 ס"מ.

בגרות חורף תשפ"ה (2025) • שאלה 6



נר מסוג א'

נר מסוג ב'

6. במפעל מייצרים שני סוגים של נרות שעווה:

נר מסוג א', שצורתו פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע,

ונר מסוג ב', שצורתו חרוט ישר (ראו סרטוט).

נתון כי אורך צלע הבסיס של נר מסוג א' הוא 6 ס"מ

וגובה הנר הוא 12 ס"מ.

א. מצאו את נפח השעווה של נר מסוג א'.

נתון כי האורך של רדיוס הבסיס של נר מסוג ב' הוא 4 ס"מ,

וגובה הנר הוא 10 ס"מ.

ככל שנפח השעווה של נר גדול יותר – הנר ידלק זמן ארוך יותר.

ב. קבעו איזה נר ידלק זמן ארוך יותר – נר מסוג א' או נר מסוג ב'. נמקו את קביעתכם.

ג. **(1)** מצאו את האורך של הקו היוצר של נר מסוג ב'.

(2) מצאו את שטח המעטפת של נר מסוג ב'.

ביום מסוים התקבלה במפעל הזמנה לייצור 300 נרות מסוג א' ו־ 250 נרות מסוג ב'.

ד. האם נפח של $60{,}000$ סמ"ק שעווה יספיק למפעל לייצור הזמנה זו? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א
144 סמ"ק.

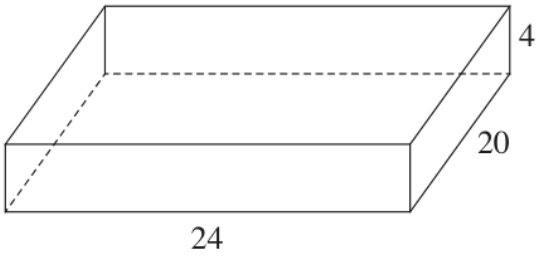
סעיף ב
נר מסוג ב'. נפח השעווה שלו בערך 167.55 סמ"ק, יותר מ־144 סמ"ק.

סעיף ג (1)
$\ell = \sqrt{116} \approx 10.77$ ס"מ.

סעיף ג (2)
$M \approx 135.34$ סמ"ר.

סעיף ד
לא. דרושים בערך 85,088 סמ"ק, יותר מ־60,000 סמ"ק.

בגרות קיץ תשפ״ד (2024) – מועד ב׳ • שאלה 5



5. ליאת אפתה עוגה בתבנית בצורת תיבה (ראו סרטוט).

נתון כי האורכים של צלעות הבסיס של התבנית הם 24 ס״מ ו־ 20 ס״מ, וגובה התבנית הוא 4 ס״מ.

א. מצאו את נפח התבנית.

ליאת הוציאה את העוגה מן התבנית וחתכה אותה לקוביות זהות.

נתון כי אורך הצלע של כל קובייה 4 ס״מ.

לאחר שחתכה את העוגה, ציפתה ליאת בשוקולד את הפאה העליונה ואת ארבע הפאות הצדדיות של כל אחת מן הקוביות.

ב. **(1)** לכמה קוביות חתכה ליאת את העוגה?

(2) מצאו את השטח הכולל שליאת ציפתה בשוקולד.

ליאת הכינה מקצֶפת קישוטים בצורת חרוט, והניחה קישוט אחד על כל אחת מן הקוביות.

נתון כי היקף הבסיס של כל חרוט הוא 3π והגובה שלו 2 ס״מ.

ג. **(1)** מצאו את אורך הרדיוס של בסיס החרוט.

(2) מצאו את הנפח של הקצפת הדרוש להכנת כל החרוטים.

תשובות סופיות

סעיף א
1,920 סמ״ק.

סעיף ב (1)
30 קוביות.

סעיף ב (2)
2,400 סמ״ר.

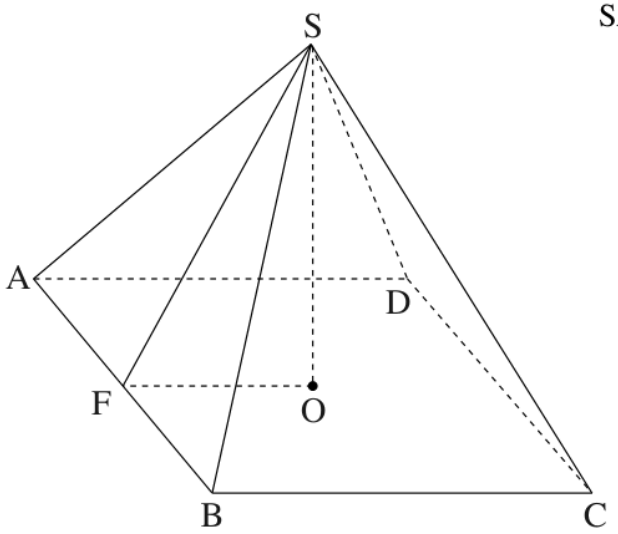
סעיף ג (1)
$R = 1.5$ ס״מ.

סעיף ג (2)
$45\pi \approx 141.37$ סמ״ק.

בגרות קיץ תשפ"ד (2024) – מועד א' • שאלה 5

5. רינה מכינה ממתקי שוקולד בצורת פירמידה ישרה $SABCD$ שבסיסה ריבוע $ABCD$ (ראו סרטוט).

נתון כי אורך צלע הבסיס הוא 4 ס"מ וגובה הפירמידה SO הוא 3.75 ס"מ.



א. מצאו את הנפח של ממתק שוקולד אחד.

רינה עוטפת כל ממתק שוקולד ברדיד אלומיניום, ועל אחת מן הפאות הצדדיות היא מדביקה מדבקה צבעונית המכסה אותה בדיוק.

ב. **(1)** מצאו את SF, גובה הפאה הצדדית.

(2) מצאו את שטח המדבקה.

לרֶגל החג החליטה רינה להכין ממתקי שוקולד בצורת חרוט.

הרדיוס של בסיס החרוט שווה לחצי צלע של בסיס הפירמידה, וגובהו שווה לגובה הפירמידה.

ג. מצאו את הנפח של ממתק שוקולד אחד בצורת חרוט.

רינה מכינה מארזי מתנה של ממתקי שוקולד. בכל מארז היא מכניסה 2 ממתקי שוקולד בצורת פירמידה וממתק שוקולד אחד בצורת חרוט. לרינה יש שוקולד מומס בנפח של 170 סמ"ק.

ד. כמה מארזים לכל היותר אפשר להכין מן השוקולד שיש לרינה?

תשובות סופיות

סעיף א

20 סמ"ק.

סעיף ב (1)

$SF = 4.25$ ס"מ.

סעיף ב (2)

8.5 סמ"ר.

סעיף ג

$5\pi \approx 15.71$ סמ"ק.

סעיף ד

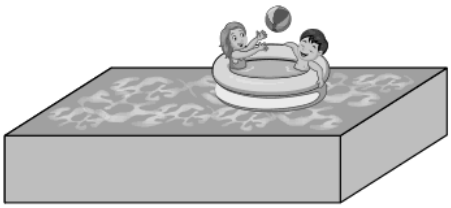
3 מארזים לכל היותר.

בגרות חורף תשפ״ד (2024) • שאלה 5

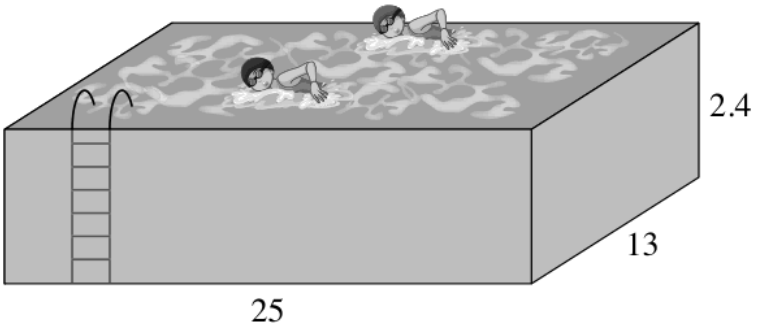
5. במרכז ספורט יש שתי בריכות: בריכת מבוגרים ובריכת ילדים.

כל בריכה היא בצורת תיבה שבסיסה מלבן (ראו סרטוט).

בריכת ילדים



בריכת מבוגרים



נתון כי אורכי צלעות הבסיס של בריכת המבוגרים הם 25 מטרים ו־ 13 מטרים.

גובה בריכת המבוגרים הוא 2.4 מטרים.

א. מצאו את נפח בריכת המבוגרים.

לפני עונת הרחצה החליטו לסייד את הקירות החיצוניים של בריכת המבוגרים.

ב. מצאו את השטח שסיידו.

הגובה של בריכת הילדים הוא $\frac{1}{3}$ מן הגובה של בריכת המבוגרים.

ג. מצאו את הגובה של בריכת הילדים.

אחת מצלעות הבסיס של בריכת הילדים גדולה פי 2 מן הצלע האחרת של בסיס בריכת הילדים.

נתון כי הנפח של בריכת הילדים הוא 40 מ״ק (מטר מעוקב).

ד. מצאו את האורכים של צלעות הבסיס של בריכת הילדים.

תשובות סופיות

סעיף א
780 מ״ק.

סעיף ב
182.4 מ״ר.

סעיף ג
0.8 מטרים.

סעיף ד
5 מטרים ו־10 מטרים.

בגרות קיץ תשפ״ג (2023) – מועד ב׳ • שאלה 4

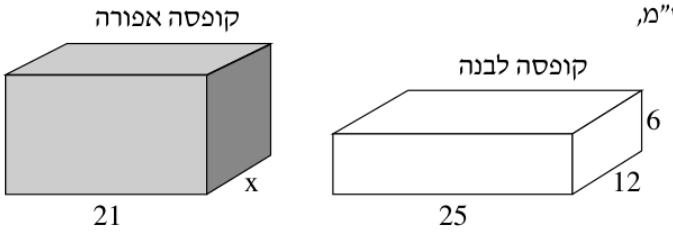
4. בחנות כלי בית מוכרים קופסאות לבנות וקופסאות אפורות.

כל הקופסאות הן תיבות שבסיסן הוא מלבן.

נתון: אורך אחת מצלעות הבסיס של קופסה לבנה הוא 12 ס״מ,

ואורך הצלע האחרת הוא 25 ס״מ.

הגובה של קופסה לבנה הוא 6 ס״מ.



א. מצאו את הנפח של קופסה לבנה.

הנפח של קופסה אפורה גדול ב־ 40% מן הנפח של קופסה לבנה.

ב. מצאו את הנפח של קופסה אפורה.

נסמן ב־ x את אורך אחת מצלעות הבסיס בקופסה אפורה.

נתון: הגובה של קופסה אפורה גדול פי 1.2 מצלע זו.

אורך צלע הבסיס האחרת של הקופסה האפורה הוא 21 ס״מ.

ג. מצאו את x .

רועי קנה קופסה אחת לבנה וקופסה אחת אפורה.

רועי החליט לצבוע כל קופסה בשכבה אחידה של צבע אדום (שטח הפנים).

ד. באיזו קופסה השתמש רועי בכמות צבע גדולה יותר כדי לצבוע אותה? נמקו.

תשובות סופיות

סעיף א

1,800 סמ״ק.

סעיף ב

2,520 סמ״ק.

סעיף ג

$x = 10$ ס״מ.

סעיף ד

בקופסה האפורה: שטח הפנים שלה 1,164 סמ״ר, לעומת 1,044 סמ״ר בלבנה.

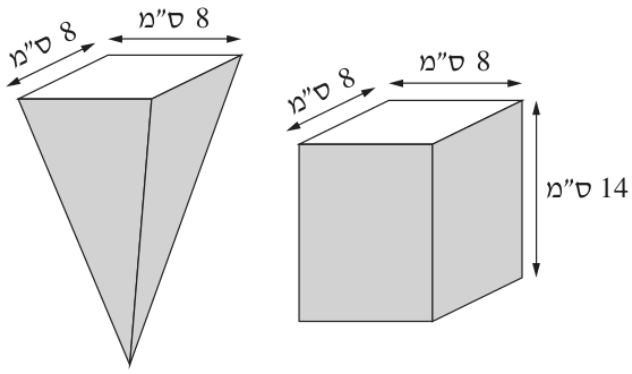
בגרות קיץ תשפ״ג (2023) – מועד מיוחד • שאלה 4

4. בשיעור אומנות הכינו התלמידים שני סוגים של קופסאות:

סוג אחד בצורת תיבה וסוג אחר בצורת פירמידה.

הפתח של הקופסאות משני הסוגים הוא בצורת ריבוע זהה בגודלו (ראו סרטוט).

נתון: אורך צלע הריבוע הוא 8 ס״מ.



הגובה של קופסה בצורת תיבה הוא 14 ס״מ.

א. חשבו את הנפח של קופסה בצורת תיבה.

הנפח של קופסה בצורת תיבה גדול פי שניים מן הנפח של קופסה בצורת פירמידה.

ב. **(1)** מהו הנפח של קופסה בצורת פירמידה?

(2) מהו הגובה של קופסה בצורת פירמידה?

התלמידים הכינו סך הכול 40 קופסאות משני הסוגים.

הנפח של כל הקופסאות שהם הכינו היה 28,672 סמ״ק.

ג. כמה קופסאות בצורת פירמידה הם הכינו?

תשובות סופיות

סעיף א

896 סמ״ק.

סעיף ב (1)

448 סמ״ק.

סעיף ב (2)

21 ס״מ.

סעיף ג

16 קופסאות בצורת פירמידה.

בגרות קיץ תשפ"ג (2023) – מועד א' • שאלה 4

4. במסעדה יש שני סוגים של מלחיות.

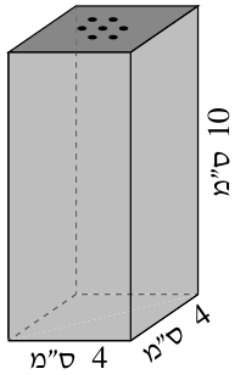
מלחייה מסוג א' היא בצורת תיבה שבסיסה ריבוע.

מלחייה מסוג ב' היא בצורת פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע (ראו סרטוט).

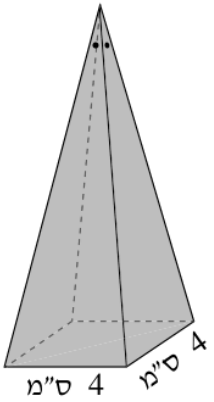
הבסיס של מלחייה מסוג א' זהה לבסיס של מלחייה מסוג ב'.

נתון כי אורך צלע הבסיס של מלחייה מסוג א' הוא 4 ס"מ, והגובה שלה הוא 10 ס"מ.

א. מהו הנפח של מלחייה מסוג א'?



מלחייה מסוג א'



מלחייה מסוג ב'

נפח המלחייה מסוג ב' קטן ב־ 96 סמ"ק מנפח מלחייה מסוג א'.

ב. **(1)** מהו הנפח של מלחייה מסוג ב'?

(2) מהו הגובה של מלחייה מסוג ב'?

על השולחנות במסעדה סידרו מלחיות משני הסוגים.

בכל מלחייה מילאו מלח שנפחו היה 75% מנפח המלחייה.

מספר המלחיות מסוג א' שסידרו היה גדול ב־ 8 ממספר המלחיות מסוג ב'.

נפח המלח שמילאו בתוך כל המלחיות משני הסוגים היה 3,144 סמ"ק סך הכול.

ג. כמה מלחיות מסוג ב' סידרו במסעדה?

תשובות סופיות

סעיף א
160 סמ"ק.

סעיף ב (1)
64 סמ"ק.

סעיף ב (2)
12 ס"מ.

סעיף ג
13 מלחיות מסוג ב'.

בגרות חורף תשפ״ג (2023) • שאלה 4

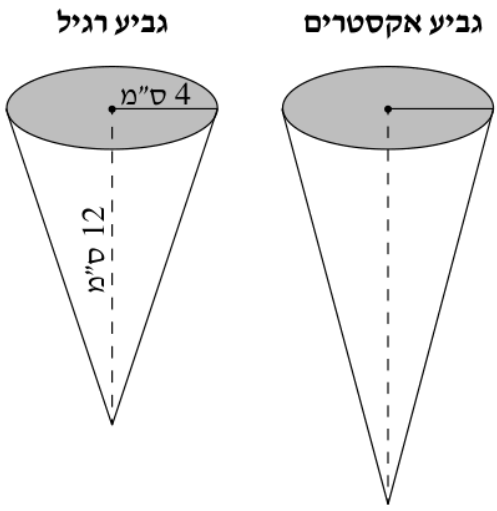
4. בגלידרייה משפחתית מייצרים גלידה.

הגלידה מוגשת בגביע נייר בצורת חרוט.

בגלידרייה יש גביעים בשני גדלים: גביע רגיל וגביע אקסטרים.

הרדיוס של בסיס הגביע הרגיל הוא 4 ס״מ,

וגובהו של הגביע הרגיל הוא 12 ס״מ (ראו סרטוט).



א. חשבו את נפח הגלידה הדרוש למילוי גביע רגיל אחד.

ב. חשבו את אורך הקו היוצר של גביע רגיל.

ג. מהו שטח הנייר שנדרש ליצירת גביע רגיל אחד של גלידה?

לצורך כיבוד במסיבת סיום הזמינה הנהלת בית הספר מן הגלידרייה 48 גלידות **בגביעי אקסטרים** בלבד.

גובהו של גביע אקסטרים גדול פי 1.25 מגובהו של גביע רגיל.

הרדיוס של גביע אקסטרים שווה לרדיוס של גביע רגיל.

ד. חשבו את נפח הגלידה הדרוש למילוי כל הגביעים שבהזמנה זו.

תשובות סופיות

סעיף א

$64\pi \approx 201.06$ סמ״ק.

סעיף ב

$\ell = \sqrt{160} \approx 12.65$ ס״מ.

סעיף ג

$4\sqrt{160}\,\pi \approx 158.95$ סמ״ר.

סעיף ד

$3840\pi \approx 12{,}063.7$ סמ״ק.

בגרות קיץ תשפ"ב (2022) – מועד ב' • שאלה 4

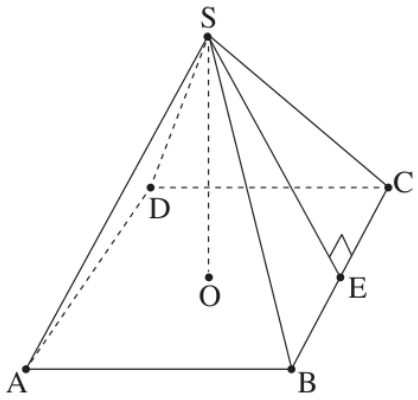
4. בחנות של ציוד מחנאות מוכרים שני סוגי אוהלים:

אוהלים בצורת פירמידה שבסיסה ריבוע

ואוהלים בצורת חרוט (ראו סרטוטים).

כל אחד מן האוהלים נארז בתיק נפרד.

בכל תיק לאוהל בצורת פירמידה נארזים:



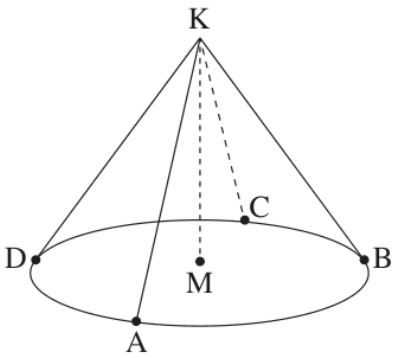
- 4 מוטות לבניית ריבוע הבסיס $ABCD$, אורך כל מוט הוא 2 מטר.
- 4 מוטות לבניית צורת האוהל: SA, SB, SC, SD,
  אורך כל מוט הוא 2.6 מטר.
- מוט אחד מרכזי SO (גובה הפירמידה), לייצוב האוהל.
- 4 יריעות בד משולשות לפאות הצדדיות.

א. **(1)** מצאו את הגובה של יריעת בד של פאה צדדית של הפירמידה (SE).

(2) מצאו את השטח הכולל של 4 יריעות הבד.

(3) מצאו את גובה האוהל SO (השאירו בתשובתכם שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית).

בכל תיק לאוהל בצורת חרוט נארזים:



- חישוק עגול אחד לבסיס.
- 4 מוטות לבניית צורת האוהל (הקווים היוצרים של החרוט):
  KA, KB, KC, KD, אורך כל מוט 2 מטר.
- מוט אחד מרכזי KM (גובה החרוט) לייצוב האוהל, אורך המוט 1.6 מטר.
- יריעת בד למעטפת של החרוט (ללא הבסיס).

ב. **(1)** מצאו את אורך רדיוס הבסיס של האוהל.

(2) מצאו את השטח של יריעת בד המעטפת.

מיכל רוצה לקנות את האוהל הגבוה ביותר שמוכרים בחנות זו.

ג. איזה סוג אוהל תקנה מיכל? הסבירו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א (1)
$SE = 2.4$ מטר.

סעיף א (2)
9.6 מ"ר.

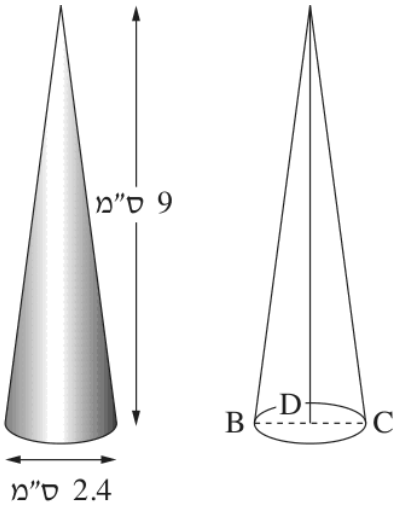
סעיף א (3)
$SO \approx 2.18$ מטר.

סעיף ב (1)
$R = 1.2$ מטר.

סעיף ב (2)
$2.4\pi \approx 7.54$ מ״ר.

סעיף ג
אוהל בצורת פירמידה (גובהו כ־2.18 מ׳, וגובה החרוט 1.6 מ׳).

בגרות קיץ תשפ״ב (2022) – מועד א׳ • שאלה 4



4. במאפייה משתמשים בתבנית מתכת בצורה של חרוט,
כדי להכין חרוטי בצק חלולים.
קוטר הבסיס של חרוט המתכת (BC) הוא 2.4 ס״מ,
וגובה החרוט (AD) הוא 9 ס״מ (ראו סרטוט).

א. **(1)** מְצאו את האורך של הקו היוצר של החרוט (AC).

(2) מהו שטח המעטפת של החרוט?

כדי להכין את חרוט הבצק עוטפים את תבנית המתכת בבצק.
לאחר האפייה מחלצים את תבנית המתכת מן הבצק האפוי
וממלאים את הבצק האפוי בקרם.

ב. מהו נפח הקרם הדרוש למילוי חרוט בצק אחד?

בעל המאפייה קנה תבנית מתכת חדשה בצורה של חרוט. קוטר הבסיס של התבנית החדשה גדול ב־ 10% מן הקוטר של בסיס התבנית שהייתה לו, וגובה התבנית החדשה קטן ב־ 10% מגובה התבנית שהייתה לו.

ג. **(1)** חַשבו את קוטר הבסיס של תבנית החרוט החדשה.

(2) חַשבו את הגובה של תבנית החרוט החדשה.

ד. מרים, לקוחה קבועה, טוענת שהנפח של המאפה העשוי בתבנית החדשה גדול יותר מנפחו של המאפה המקורי.
האם מרים צודקת? נַמקו.

תשובות סופיות

סעיף א (1)
$\ell \approx 9.08$ ס״מ.

סעיף א (2)
$M \approx 34.2$ סמ״ר.

סעיף ב
$4.32\pi \approx 13.57$ סמ״ק.

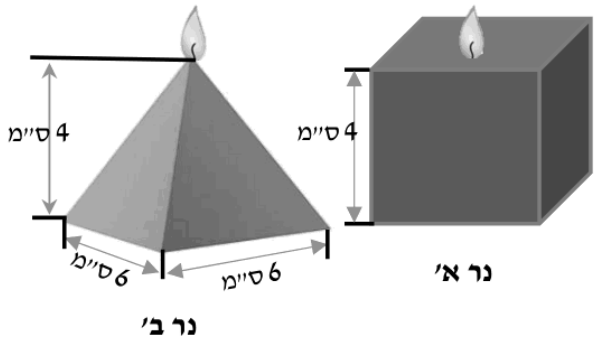
סעיף ג (1)
2.64 ס״מ.

סעיף ג (2)
8.1 ס״מ.

סעיף ד
כן, מרים צודקת: $14.78 > 13.57$ סמ״ק.

בגרות חורף נבצרים תשפ״ב (2022) • שאלה 4

4. לנויה יש שני סוגים של תבניות להכנת נרות ריחניים:
תבנית לנר מסוג א׳ בצורת קובייה - גובה הנר 4 ס״מ,
ותבנית לנר מסוג ב׳ בצורת פירמידה שבסיסה ריבוע -
אורך מקצוע הבסיס 6 ס״מ וגובה הנר 4 ס״מ (ראה ציור).



נויה שופכת שעווה חמה נוזלית לתוך התבניות
עד שהן מתמלאות.

א. חשב את נפח השעווה הדרוש להכנת נר מסוג א׳.

ב. חשב את נפח השעווה הדרוש להכנת נר מסוג ב׳.

לכבוד יום המשפחה נויה מכינה מארזים. בכל מארז היא שמה נר אחד מסוג א׳ ונר אחד מסוג ב׳.
לנויה יש 590 סמ״ק שעווה חמה.

ג. (1) כמה מארזים יכולה נויה להכין?

(2) מהי כמות השעווה שנשארה לנויה לאחר הכנת המארזים?

ד. בשארית השעווה שנשארה הכינה נויה לעצמה נר קטן בתבנית פירמידה קטנה שמצאה.
בסיס הפירמידה הוא ריבוע. גובה הנר 3.6 ס״מ.
מהו האורך של צלע הבסיס של הנר הקטן?

תשובות סופיות

סעיף א
64 סמ״ק.

סעיף ב
48 סמ״ק.

סעיף ג (1)
5 מארזים.

סעיף ג (2)
30 סמ״ק.

סעיף ד
5 ס״מ.

בגרות חורף תשפ״ב (2022) • שאלה 4

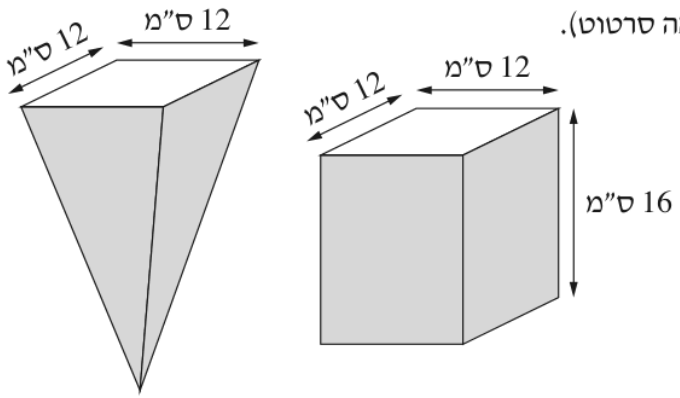
4. בבית ספר מסוים הוחלט לארגן לתלמידים יום גיבוש שבו יוקרן סרט ויחולק פופקורן.

בשיעור אומנות התבקשו התלמידים להכין שני סוגים של קופסאות לפופקורן:

סוג אחד בצורת תיבה וסוג אחר בצורת פירמידה.

לקופסאות משתי הצורות יש פתח זהה בצורת ריבוע (ראה סרטוט).

נתון: אורך צלע הריבוע הוא 12 ס״מ.



גובה הקופסה בצורת תיבה הוא 16 ס״מ.

א. חשב את נפח הקופסה בצורת תיבה.

הנפח של קופסה בצורת תיבה גדול פי שניים מן הנפח של קופסה בצורת פירמידה.

ב. **(1)** מהו נפח הקופסה בצורת פירמידה?

(2) מהו גובה הקופסה בצורת פירמידה?

התלמידים הכינו פופקורן וחילקו את כל הכמות לקופסאות משני הסוגים:

הם מילאו 45 קופסאות בצורת תיבה ואת שאר הפופקורן העבירו לקופסאות בצורת פירמידה.

הנפח הכולל של כל הקופסאות שהם מילאו היה 144,000 סמ״ק.

ג. כמה קופסאות בצורת פירמידה הם מילאו?

תשובות סופיות

סעיף א

2304 סמ״ק.

סעיף ב (1)

1152 סמ״ק.

סעיף ב (2)

24 ס״מ.

סעיף ג

35 קופסאות בצורת פירמידה.

הפתרונות נכתבו בעזרת בינה מלאכותית ונבדקו, אך ייתכנו טעויות – ללא אחריות. מומלץ להשוות לפתרון הרשמי.