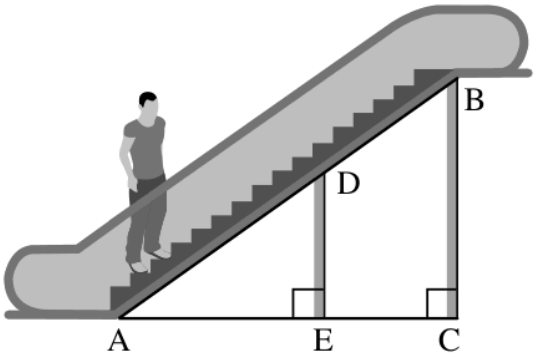
דמיון משולשים – כל השאלות עם תשובות סופיות

הכנה לבגרות במתמטיקה – 3 יחידות, כיתה י״א (שאלון 371) • 16 שאלות

בגרות קיץ תשפ״ו (2026) – מועד ב׳ • שאלה 3



3. במרכז קניות בן שתי קומות התקינו מדרגות נעות.

המדרגות מתחילות בנקודה A שעל הקרקע

ומסתיימות בנקודה B.

הנקודה D נמצאת על הקטע AB.

למדרגות הוסיפו שני עמודי תמיכה,

BC ו־DE המאונכים לקרקע.

הנקודות E, A ו־C נמצאות על ישר אחד

(ראו סרטוט).

נתון כי אורך הקטע AC הוא 9 מטרים, ואורך עמוד התמיכה BC הוא 6.75 מטרים.

א. מצאו את אורך המדרגות הנעות (AB).

ב. הסבירו מדוע המשולשים ABC ו־ADE דומים זה לזה.

נתון כי אורך הקטע AD הוא 7.5 מטרים.

ג. **(1)** מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים ABC ו־ADE.

(2) מצאו את אורך עמוד התמיכה DE.

ד. מצאו את המרחק בין שני עמודי התמיכה (EC).

תשובות סופיות

סעיף א

$AB = 11.25$ מטרים

סעיף ב

שתי זוויות שוות (ז.ז.)

סעיף ג (1)

$k = \frac{3}{2}$

סעיף ג (2)

$DE = 4.5$ מטרים

סעיף ד

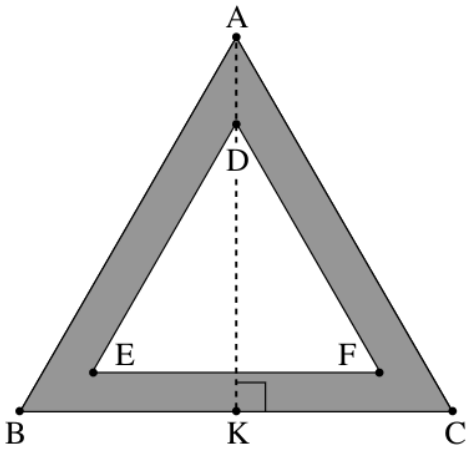
$EC = 3$ מטרים

בגרות קיץ תשפ"ו (2026) – מועד א' • שאלה 3

3. בשיעור בנושא זהירות בדרכים סרטט אמיר תמרור בצורת משולש שווה צלעות ABC.

במרכז התמרור סרטט אמיר משולש שווה צלעות נוסף, המשולש DEF (הצלע EF מקבילה לצלע BC).

את השטח בין שני המשולשים הוא צבע באפור, כמתואר בסרטוט.



א. הסבירו מדוע המשולשים ABC ו־DEF הם משולשים דומים.

נתון כי אורך הצלע של המשולש ABC הוא 72 ס"מ.

AK הוא גובה לצלע BC במשולש ABC, כמתואר בסרטוט.

ב. **(1)** מצאו את אורך הגובה AK.

(2) חשבו את שטח התמרור כולו ($\triangle ABC$).

נתון כי אורך הצלע של המשולש DEF הוא 48 ס"מ.

ג. **(1)** מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים ABC ו־DEF.

(2) חשבו את שטח המשולש DEF.

ד. חשבו את השטח שצבע אמיר באפור.

תשובות סופיות

סעיף א

בשני המשולשים כל הזוויות 60°, ולכן הם דומים (ז.ז.).

סעיף ב (1)

$AK = 36\sqrt{3} \approx 62.35$ ס"מ

סעיף ב (2)

$1296\sqrt{3} \approx 2244.7$ סמ"ר

סעיף ג (1)

$\frac{3}{2}$ (כלומר 1.5)

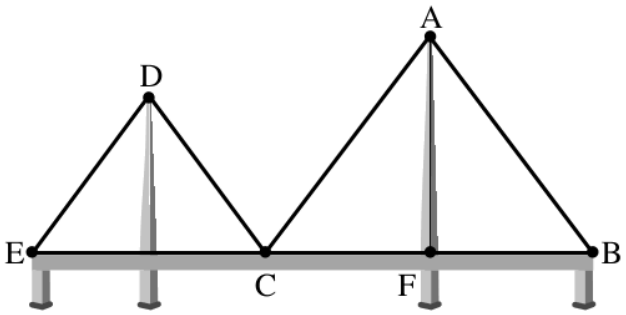
סעיף ג (2)

$576\sqrt{3} \approx 997.7$ סמ"ר

סעיף ד

$720\sqrt{3} \approx 1247.1$ סמ"ר

בגרות חורף תשפ"ו (2026) • שאלה 3



3. בסרטוט שלפניכם מתואר גשר ישר, BE.

לגשר יש ארבעה מיתרים AB, AC, DC, DE

היוצרים שני משולשים שווי שוקיים ABC ו־DCE,

$AB = AC$, $DC = DE$.

הנקודה F נמצאת על קטע הגשר BC.

AF הוא עמוד תמיכה, מאונך לגשר ואורכו 33.6 מטרים.

אורך קטע הגשר BC הוא 50.4 מטרים.

א. מצאו את אורך המיתר AC.

נתון כי המשולשים ABC ו־DCE דומים זה לזה,

וכי אורך המיתר DE הוא 30 מטרים.

ב. **(1)** מצאו את יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש DCE.

(2) מצאו את אורך הגשר כולו (BE).

בעקבות בדיקת בטיחות, הוחלט לשפץ את ארבעת המיתרים של הגשר.

עלות השיפוץ של 1 מטר מיתר היא 530 שקלים.

ג. מצאו את עלות השיפוץ סך הכול של ארבעת המיתרים.

תשובות סופיות

סעיף א

$AC = 42$ מטרים

סעיף ב (1)

$\frac{7}{5}$ (או 1.4)

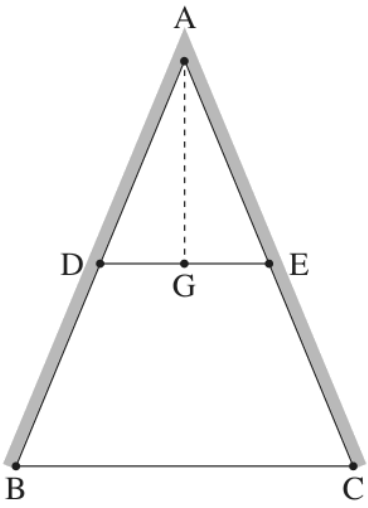
סעיף ב (2)

$BE = 86.4$ מטרים

סעיף ג

$76{,}320$ שקלים

בגרות קיץ תשפ"ה (2025) – מועד ב' • שאלה 3



3. ירון בנה בית עץ בן שתי קומות, שהחזית שלו בצורת משולש שווה שוקיים ABC $(AC = AB)$.

הוא הוסיף בחזית הבית, בין שתי הקומות, קורת תמיכה DE המקבילה לבסיס חזית הבית BC, כמתואר בסרטוט.

א. הסבירו מדוע המשולש ABC דומה למשולש ADE.

נתון כי יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש ADE הוא 2.

אורך בסיס חזית הבית BC הוא 8 מטרים,

ואורך הצלע AD הוא 5.2 מטרים.

ב. **(1)** מצאו את אורך הצלע AB.

(2) מצאו את היקף חזית הבית (ΔABC).

ירון התקין חלון זכוכית על כל שטח חזית הקומה העליונה.

החזית היא בצורת משולש שווה שוקיים ADE $(AE = AD)$.

הנקודה G היא אמצע הבסיס DE.

ג. **(1)** מצאו את אורך הקטע DG.

(2) מצאו את שטח החלון.

תשובות סופיות

סעיף א
שתי זוויות שוות (ז.ז.)

סעיף ב (1)
$AB = 10.4$ מטרים

סעיף ב (2)
28.8 מטרים

סעיף ג (1)
$DG = 2$ מטרים

סעיף ג (2)
9.6 מ"ר

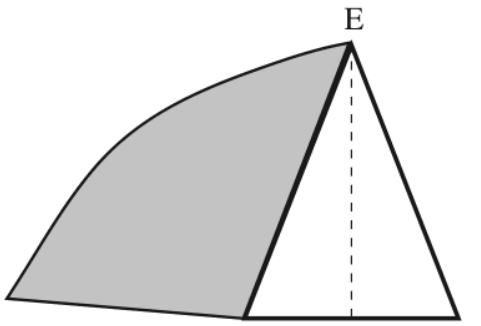
בגרות קיץ תשפ"ה (2025) – מועד א' • שאלה 3

3. משפחת לוי יצאה לטיול בטבע והקימה שני אוהלים: אוהל גדול להורים ואוהל קטן לילדים (ראו סרטוט).

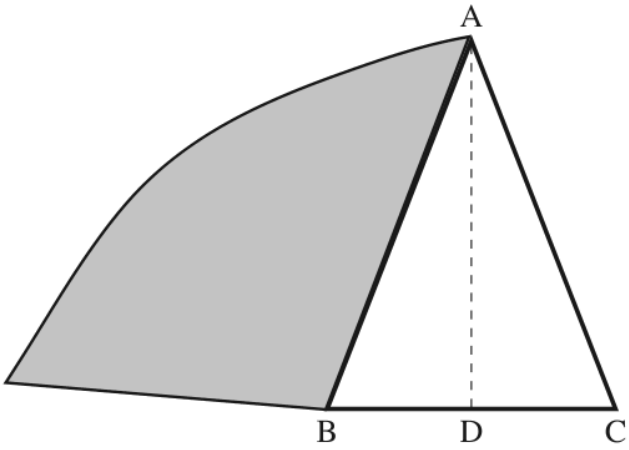
הפתח של כל אוהל הוא בצורת משולש שווה שוקיים, המשולש ABC והמשולש EFG $(AB = AC \ , \ EF = EG)$.

המשולשים ABC ו־EFG דומים זה לזה ויחס הדמיון ביניהם הוא $3:2$.

אוהל קטן לילדים



אוהל גדול להורים



אורך הבסיס של פתח האוהל הקטן (FG) הוא 1.2 מטר.

א. מצאו את אורך הבסיס של פתח האוהל הגדול (BC).

AD הוא רוכסן בפתח האוהל הגדול והוא מאונך לבסיס BC.

אורך הרוכסן AD הוא 2.16 מטר.

ב. **(1)** מצאו את אורך הצלע AB.

(2) מצאו את ההיקף של פתח האוהל הגדול (ΔABC).

הבד של פתח האוהל הקטן נקרע, ומשפחת לוי החליטה להחליף אותו.

ג. האם בד ששטחו 0.7 מ"ר יספיק כדי להחליף את הבד של פתח האוהל הקטן? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

$BC = 1.8$ מטר

סעיף ב (1)

$AB = 2.34$ מטר

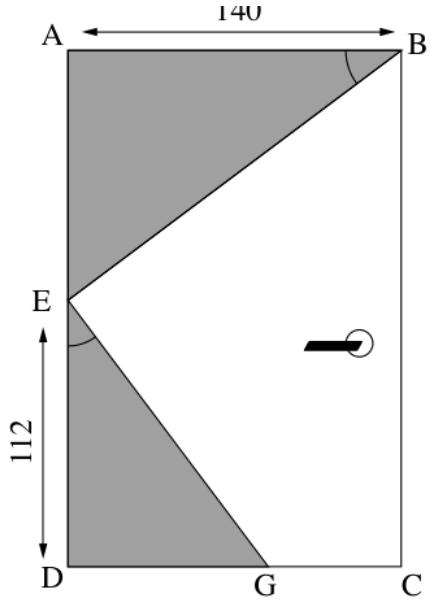
סעיף ב (2)

6.48 מטר

סעיף ג

לא. שטח פתח האוהל הקטן הוא 0.864 מ"ר, יותר מ־0.7 מ"ר.

בגרות חורף תשפ"ה (2025) • שאלה 3



3. נתונה דלת שצורתה מלבן $ABCD$.

הנקודה E נמצאת על הצלע AD,

והנקודה G נמצאת על הצלע DC.

צבעו את שני המשולשים ABE ו־DEG באפור.

את החלק שנשאר צבעו בלבן (ראו סרטוט).

נתון: $\sphericalangle ABE = \sphericalangle DEG$.

א. הסבירו מדוע המשולשים DEG ו־ABE דומים זה לזה.

נתון: $AB = 140$ ס"מ, $DE = 112$ ס"מ.

ב. מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים DEG ו־ABE.

נתון: $AD = 217$ ס"מ.

ג. מצאו את אורך הקטע DG.

ד. **(1)** חשבו את השטח הכולל שצבעו באפור.

(2) חשבו את השטח שצבעו בלבן (המרובע $BEGC$).

תשובות סופיות

סעיף א

$\angle A = \angle D = 90^\circ$ (זוויות מלבן) ו־$\angle ABE = \angle DEG$ (נתון), ולכן המשולשים דומים לפי ז.ז.

סעיף ב

$\frac{4}{5}$

סעיף ג

$DG = 84$ ס"מ

סעיף ד (1)

$12{,}054$ סמ"ר

סעיף ד (2)

$18{,}326$ סמ"ר

בגרות קיץ תשפ"ד (2024) – מועד ב' • שאלה 3

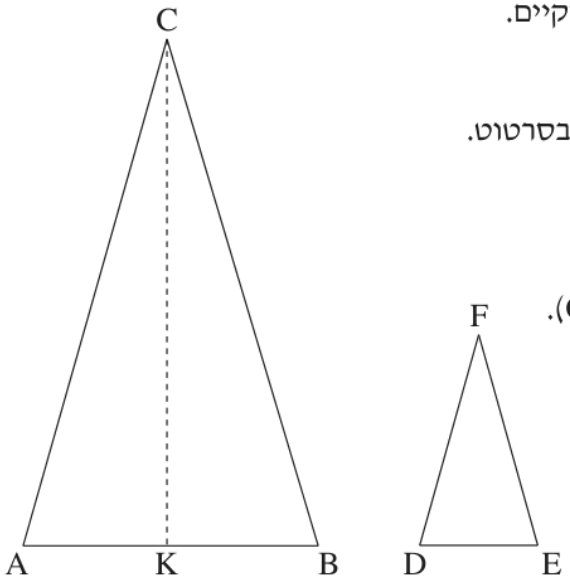
3. תלמידי בית ספר מסוים הכינו דגלים בצורת משולשים שווי שוקיים.

הם הכינו דגלים משני סוגים:

דגל גדול (משולש ABC) ודגל קטן (משולש DEF), כמתואר בסרטוט.

נתון: אורך הבסיס AB של הדגל הגדול הוא 35 ס"מ.

אורך השוק של הדגל הגדול הוא 62.5 ס"מ.



א. **(1)** מצאו את אורך הגובה לבסיס של הדגל הגדול (CK).

(2) מצאו את השטח של הדגל הגדול.

נתון כי המשולשים ABC ו־ DEF דומים זה לזה.

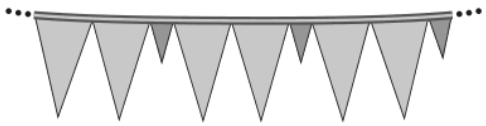
יחס הדמיון בין המשולשים הוא 5:2 .

ב. מצאו את אורך הבסיס DE של הדגל הקטן.

ג. מצאו את היקף הדגל הקטן.

התלמידים החליטו לתלות את הדגלים בשרשרת באורך של 63 מטרים.

הם תלו את הדגלים ללא רווחים ביניהם.



מספר הדגלים הגדולים בשרשרת גדול פי 2

ממספר הדגלים הקטנים בשרשרת.

ד. מצאו כמה דגלים קטנים יש בשרשרת.

תשובות סופיות

סעיף א (1)

$CK = 60$ ס"מ

סעיף א (2)

1050 סמ"ר

סעיף ב

$DE = 14$ ס"מ

סעיף ג

64 ס"מ

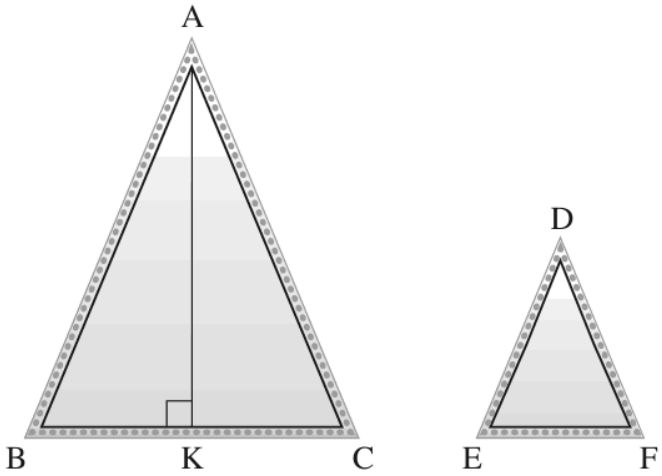
סעיף ד

75 דגלים קטנים.

בגרות קיץ תשפ״ד (2024) – מועד א׳ • שאלה 3

3. ברחבת הכניסה של בית ספר תיכון הציבו שתי מראות בצורת משולשים שווי שוקיים: ABC ו־DEF $(AB = AC\ ,\ DE = DF)$.

שני המשולשים דומים זה לזה (ראו סרטוט).



נתון: אורך הבסיס של המראה ABC הוא 40 ס״מ,

ואורך השוק שלה הוא 52 ס״מ.

א. מצאו את האורך של AK, הגובה לבסיס BC.

ב. מצאו את שטח המראה ABC.

יחס הדמיון בין המשולש ABC

ובין המשולש DEF הוא 2.

ג. מצאו את אורך הבסיס EF.

ד. מצאו את שטח המראה DEF.

תלמידי מגמת אומנות מצאו שרשרת נורות באורך של 2 מטרים.

הם החליטו לקשט בה את ההיקף של שתי המראות.

ה. האם אורך השרשרת שמצאו הספיק לקישוט כל ההיקף של שתי המראות? נמקו את תשובתכם.

תשובות סופיות

סעיף א

$AK = 48$ ס״מ

סעיף ב

960 סמ״ר

סעיף ג

$EF = 20$ ס״מ

סעיף ד

240 סמ״ר

סעיף ה

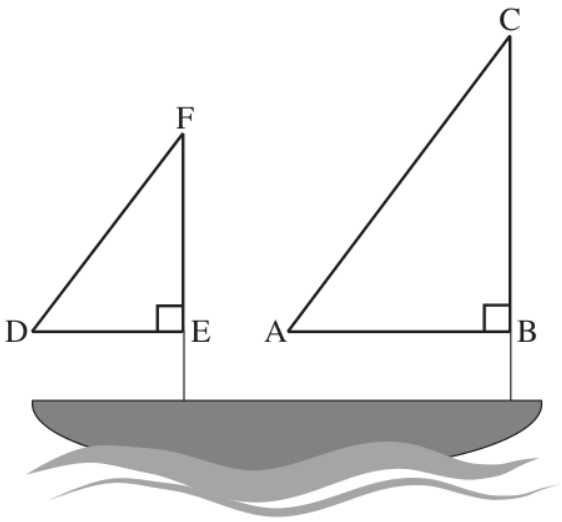
לא – צריך 216 ס״מ, והשרשרת באורך 200 ס״מ בלבד.

בגרות חורף תשפ"ד (2024) • שאלה 3

3. בסרטוט שלפניכם מתוארת סירה ובה שני מפרשים בצורת משולשים ישרי זווית ($\sphericalangle E = \sphericalangle B = 90^o$).

המפרש הגדול ($\triangle ABC$) והמפרש הקטן ($\triangle DEF$) הם משולשים דומים, $\sphericalangle F = \sphericalangle C$.

יחס הדמיון בין המשולש ABC ובין המשולש DEF הוא $3:2$.



נתון: אורך הצלע BC הוא 12 מטרים.

א. מצאו את אורך הצלע EF.

נתון: אורך הצלע DF הוא 10 מטרים.

ב. מצאו את אורך הצלע DE.

ג. מצאו את השטח הכולל של שני המפרשים.

מחיר מטר רבוע (מ"ר) של בד למפרש הוא 380 שקלים.

יצרן של סירות מפרש רכש בד בגודל המתאים

למפרשים של סירה אחת מן הסוג המתואר בשאלה.

הוא קיבל הנחה של 20% מן המחיר המקורי.

ד. מצאו כמה שילם יצרן הסירות עבור הבד שרכש.

תשובות סופיות

סעיף א

$EF = 8$ מטרים

סעיף ב

$DE = 6$ מטרים

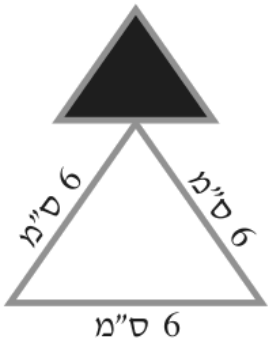
סעיף ג

78 מ"ר

סעיף ד

23,712 שקלים.

בגרות קיץ תשפ״ג (2023) – מועד ב׳ • שאלה 3



מעצבת תכשיטים הכינה תליון לשרשרת.

התליון מורכב משני משולשים שווי צלעות שונים בגודלם (ראו ציור).

המשולש הקטן עשוי מאבן שחורה המוקפת בחוט כסף.

המשולש הגדול עשוי מחוט כסף בלבד, כמתואר בציור.

א. הסבירו מדוע שני המשולשים שבתליון הם משולשים דומים.

נתון: אורך הצלע של המשולש הגדול הוא 6 ס״מ.

ב. מצאו את האורך של חוט הכסף הדרוש להכנת המשולש הגדול.

יחס הדמיון בין המשולשים הוא $2:3$.

ג. **(1)** מצאו את אורך הצלע של המשולש הקטן.

(2) מצאו את האורך של חוט הכסף הדרוש להכנת תליון אחד.

ד. **(1)** מצאו את אורך הגובה במשולש הקטן.

(2) מצאו את השטח של המשולש הקטן.

תשובות סופיות

סעיף א

בשני המשולשים (שווי הצלעות) כל הזוויות הן 60°, ולכן הם דומים לפי ז.ז.

סעיף ב

18 ס״מ

סעיף ג (1)

4 ס״מ

סעיף ג (2)

30 ס״מ

סעיף ד (1)

$\sqrt{12} \approx 3.46$ ס״מ

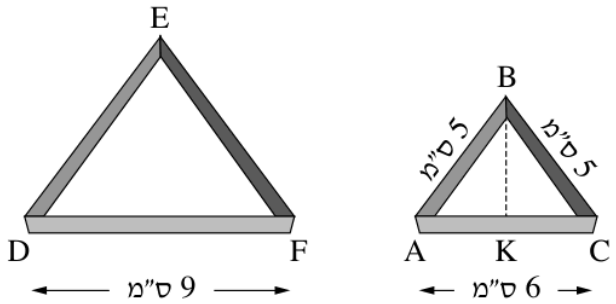
סעיף ד (2)

בערך 6.93 סמ״ר

בגרות קיץ תשפ"ג (2023) – מועד א' • שאלה 3

3. רוני הכינה עוגיות מבצק פריך.

היא השתמשה בשני חותכנים של עוגיות בצורת משולשים שווי שוקיים הדומים זה לזה (ראו סרטוט).



החותכן הקטן הוא בצורת המשולש ABC.

נתון: אורך הבסיס של החותכן הקטן הוא $AC = 6$ ס"מ,

ואורך השוק שלו הוא $AB = 5$ ס"מ.

החותכן הגדול הוא בצורת המשולש DEF.

נתון: אורך הבסיס של החותכן הגדול הוא $DF = 9$ ס"מ.

א. מצאו את אורך הגובה לבסיס של החותכן הקטן (BK).

ב. מצאו את השטח של עוגייה קטנה.

ג. מהו יחס הדמיון בין החותכן הגדול לחותכן הקטן?

ד. מצאו את השטח של עוגייה גדולה.

רוני רידדה את הבצק עד ששטחו היה 546 סמ"ר.

להכנת כל העוגיות היא השתמשה בחצי משטח הבצק המרודד.

היא הכינה מן הבצק כמות שווה של עוגיות קטנות וגדולות.

ה. כמה עוגיות גדולות וכמה עוגיות קטנות הכינה רוני? נמקו.

תשובות סופיות

סעיף א

$BK = 4$ ס"מ

סעיף ב

12 סמ"ר

סעיף ג

1.5

סעיף ד

27 סמ"ר

סעיף ה

7 עוגיות גדולות ו־7 עוגיות קטנות.

בגרות חורף תשפ"ג (2023) • שאלה 3

3. רוני מדדה את הגובה של בניין מסוים.

הנקודה C נמצאת בתחתית הבניין.

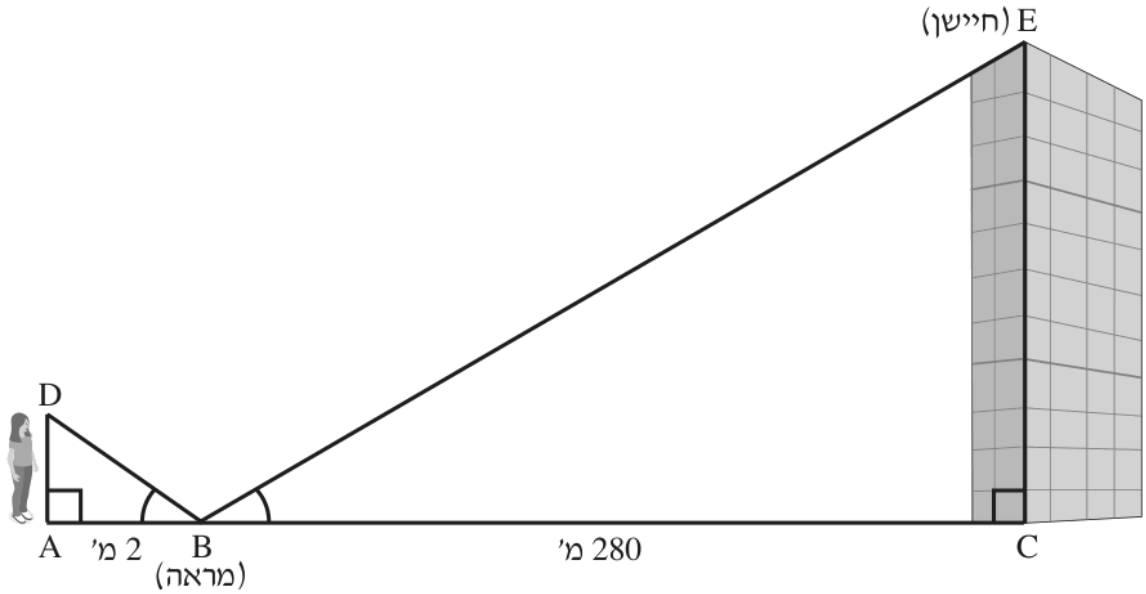
רוני הניחה מראָה על הקרקע בנקודה B, המרוחקת 280 מטרים מן הנקודה C.

רוני נעמדה בנקודה A, הנמצאת על המשך הקטע CB, במרחק של 2 מטרים מן המראה.

רוני ירתה קרן לייזר מנקודה D לכיוון המראה. קרן הלייזר פגעה במראה, ולאחר מכן פגעה בחיישן שנמצא על גג הבניין בנקודה E (ראו סרטוט).

נתון: הקטע EC מאונך לקטע BC והקטע AD מאונך לקטע AB.

$\sphericalangle ABD = \sphericalangle CBE$.



א. **(1)** הוכיחו: המשולש CBE דומה למשולש ABD.

(2) חשבו את יחס הדמיון בין המשולש CBE ובין המשולש ABD.

רוני ירתה את קרן הלייזר מגובה של 1.6 מטרים מן הקרקע (AD).

ב. מצאו את הגובה של הבניין (CE).

מקומת הקרקע ועד לגג הבניין פועלת ללא עצירה מעלית נוסעים.

מהירות המעלית היא 8 מטרים לשנייה.

ג. בכמה זמן המעלית עולה מקומת הקרקע לגג הבניין?

תשובות סופיות

סעיף א (1)

$\angle C = \angle A = 90^\circ$ ו־$\angle CBE = \angle ABD$, ולכן המשולשים דומים (ז.ז.).

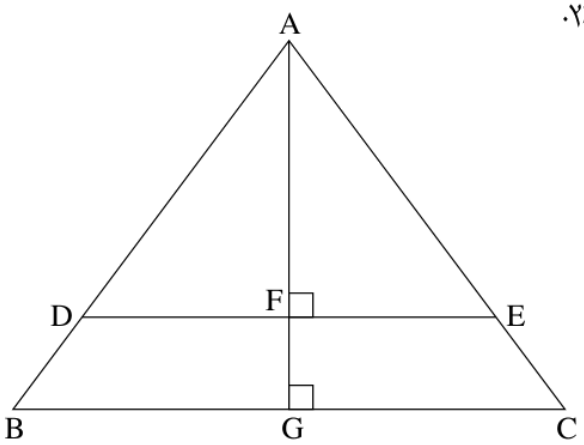
סעיף א (2)

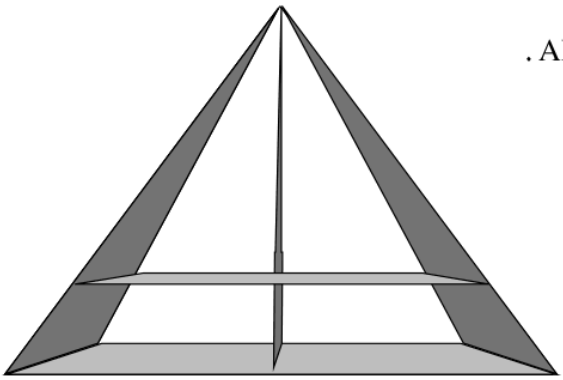
140

סעיף ב
224 מטרים.

סעיף ג
28 שניות.

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





4. תלמידי מגמת אומנות בבית ספר מסוים בונים מעמדים מקורות עץ.

רועי בונה מעמד בצורת משולש שווה שוקיים ($AB = AC$)

ובו קורה אנכית תומכת (AG) שאורכה 46 ס״מ,

ושני מדפים אופקיים המקבילים זה לזה ($DE \parallel BC$).

אורכו של המדף הפנימי (DE) הוא 51.75 ס״מ,

ואורכו של המדף התחתון (BC) הוא 69 ס״מ (ראו סרטוט).

המשולש ADE גם הוא שווה שוקיים ($AD = AE$).

א. מהו האורך של קורת העץ AB ?

ב. הוכיחו כי המשולשים ADF ו־ ABG דומים.

ג. חַשבו את יחס הדמיון בין המשולש ADF ובין המשולש ABG .

ד. חַשבו את האורך של AF .

רועי זכה בתחרות ריצה וקיבל גביע שגובהו 12 ס״מ.

ה. האם אפשר להעמיד את הגביע על המדף התחתון? נמקו.

תשובות סופיות

סעיף א
$AB = 57.5$ ס״מ

סעיף ב
שתי זוויות שוות (ז.ז.)

סעיף ג
$\frac{3}{4}$

סעיף ד
$AF = 34.5$ ס״מ

סעיף ה
אי־אפשר

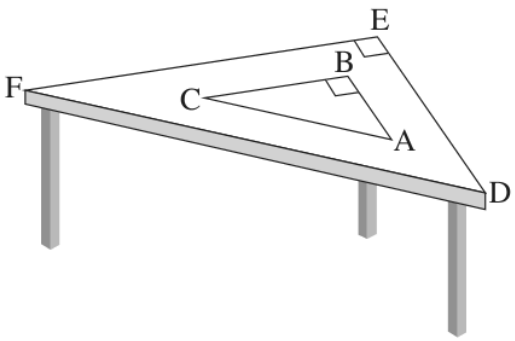
בגרות קיץ תשפ"ב (2022) – מועד א' • שאלה 3

3. נגר בונה שולחן כתיבה פינתי.

השולחן עשוי ממְשטח עץ שצורתו משולש ישר זווית DEF $(\sphericalangle DEF = 90^o)$.

אורך הצלע הארוכה ביותר של מְשטח העץ (DF) הוא 2.5 מטר,

ואורך הצלע הקצרה ביותר (DE) הוא 1.5 מטר.



א. חַשבו את אורך הצלע הבינונית של מְשטח העץ (EF).

במרכז מְשטח העץ הניח הנגר מְשטח זכוכית מעוצב שצורתו משולש ישר זווית ABC $(\sphericalangle ABC = 90^o)$.

מְשטח העץ ומְשטח הזכוכית הם משולשים דומים $(\Delta ABC \sim \Delta DEF)$, $\sphericalangle A = \sphericalangle D$.

אורך הצלע הארוכה ביותר של מְשטח הזכוכית (AC) הוא 1.25 מטר.

ב. **(1)** פי כמה גדולה הצלע הארוכה ביותר של מְשטח העץ מן הצלע הגדולה ביותר של מְשטח הזכוכית?

(2) חַשבו את אורך הצלע הקצרה ביותר של מְשטח הזכוכית (AB).

(3) חַשבו את אורך הצלע הבינונית של מְשטח הזכוכית (BC).

הנגר החליט לקנות פס של נורות לד כדי לקשט את מְשטח הזכוכית לאורך כל היקפו.

המחיר של 1 מטר פס נורות לד הוא 32 שקלים.

ג. **(1)** מהו אורך פס נורות הלד הדרוש לקישוט ההיקף של מְשטח הזכוכית?

(2) כמה שקלים ישלם הנגר בעבור פס נורות הלד?

תשובות סופיות

סעיף א

$EF = 2$ מטר

סעיף ב (1)

פי 2

סעיף ב (2)

$AB = 0.75$ מטר

סעיף ב (3)

$BC = 1$ מטר

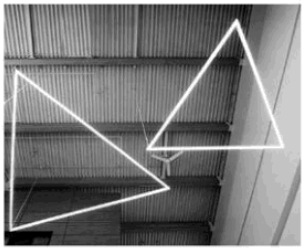
סעיף ג (1)

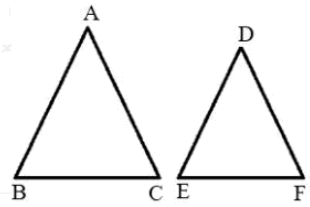
3 מטרים.

סעיף ג (2)

96 שקלים.

בגרות חורף נבצרים תשפ״ב (2022) • שאלה 3





3. בפרויקט דיור חדש גופי התאורה מורכבים מפסי תאורה היוצרים שני משולשים שווי שוקיים שדומים זה לזה.

הגוף הגדול הוא משולש ABC שאורך השוק שלו 85 ס״מ = AB
ואורך הבסיס שלו 70 ס״מ = BC .
הגוף הקטן הוא משולש DEF .

נתון: זוויות הראש של שני המשולשים שוות ($\sphericalangle A = \sphericalangle D$).
אורך השוק DE קטן מאורך השוק AB ב- 20% .

א. (1) מצא את אורך השוק DE .
(2) מצא את אורך הבסיס EF .

ב. מצא את האורך הכולל של כל פסי התאורה הדרושים לבנייה של שני גופי התאורה.

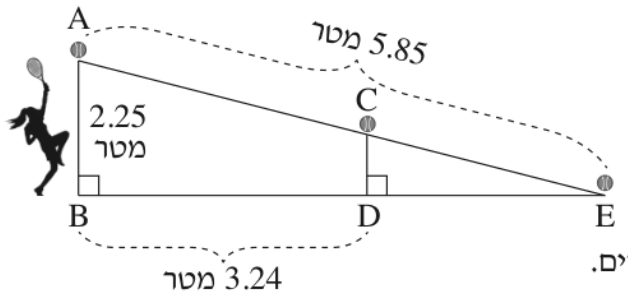
תשובות סופיות

סעיף א (1)
$DE = 68$ ס״מ

סעיף א (2)
$EF = 56$ ס״מ

סעיף ב
432 ס״מ

בגרות חורף תשפ"ב (2022) • שאלה 4



שחקנית טניס עומדת בנקודה B .

היא מגישה את הכדור מן הנקודה A ,

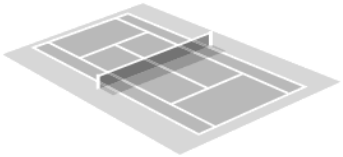
שגובהה (AB) הוא 2.25 מטרים.

בנקודה D עומדת רשת אנכית. גובה הרשת הוא CD .

המרחק בין השחקנית המגישה ובין הנקודה D הוא 3.24 מטרים.

הכדור עובר בדיוק מעל הרשת ופוגע בקרקע בנקודה E

(ראה ציור).



אורך מסלול הכדור (AE) הוא 5.85 מטרים.

מסלול הכדור הוא בקירוב קו ישר.

א. מה הם שני המשולשים הדומים בציור? נמק את תשובתך.

ב. **(1)** מצא את המרחק BE .

(2) חשב את המרחק בין הרשת ובין נקודת הפגיעה של הכדור בקרקע (DE) .

ג. מהו גובה הרשת (CD) ?

תשובות סופיות

סעיף א

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ (ז.ז.: זווית ישרה וזווית E משותפת).

סעיף ב (1)

$BE = 5.4$ מטרים

סעיף ב (2)

$DE = 2.16$ מטרים

סעיף ג

$CD = 0.9$ מטרים

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