



מיצ"ב

מבחן במתמטיקה



כיתה ח | נוסח ב

שם התלמיד/ה: _____

הכיתה: _____



לפניכם מבחן במתמטיקה



- פתרו את כל התרגילים שבמבחן והשיבו על כל השאלות ברצינות רבה ובתשומת לב.



- תוכלו להיעזר במחשבון ובסרגל.

- שימו לב שהסרטוטים במבחן מוקטנים.

- אם תתבקשו לבחור תשובה נכונה אחת מבין כמה תשובות, סמנו $\times$ ליד התשובה שבחרתם.

- לרשותכם **90 דקות**, אך אם תזדקקו לזמן נוסף, בקשו מהמורה.

- בסוף המבחן מצורפים **דפים לטיוטה** (דפים אלה לא ייבדקו).

בהצלחה!

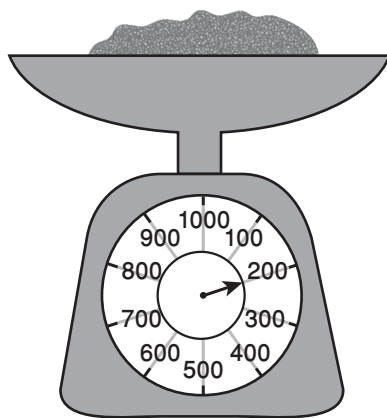
השאלות

1. פתרו את המשוואה שלפניכם: $9x = 2x + 42$

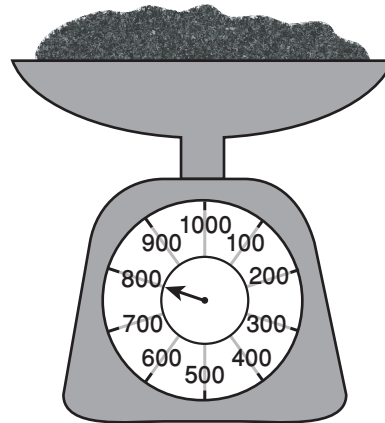
תשובה: $x =$ _____

2. מוכר שקל תבלינים משני סוגים: קינמון ופרג.

סמנו את היחס בין משקל הקינמון ובין משקל הפרג, לפי האזור.
(הנתונים באזור מוצגים בגרמים.)



קינמון



פרג

1:6 ☐

1:2 ☐

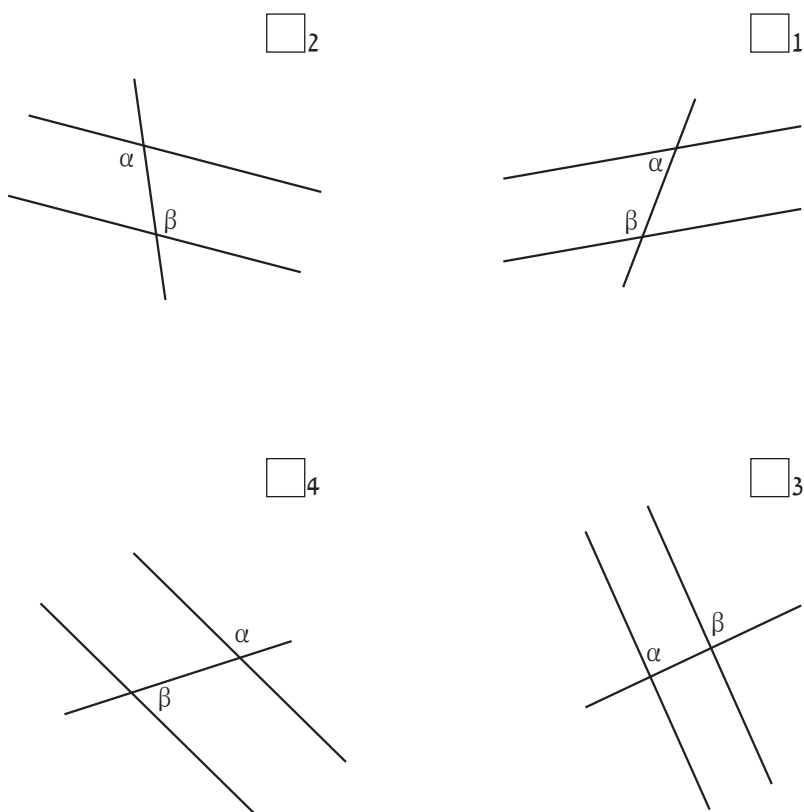
1:3 ☐

1:4 ☐

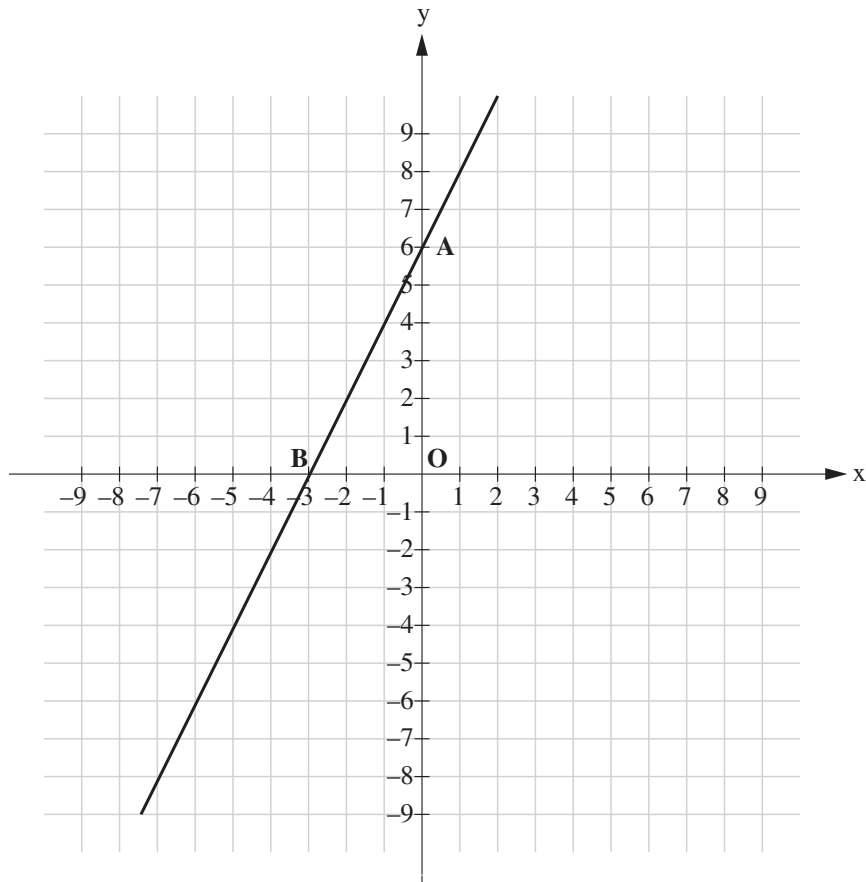
3. אם $x = 3$, מהו ערכו של הביטוי $6x - 20$?

תשובה: _____

4. באיזה סרטוט הזוויות α ו- β הן זוויות מתחלפות?



5. לפניכם גרף של פונקציה קווית. הגרף חותך את הצירים בנקודות A ו-B.



סמנו ליד כל טענה בטבלה אם היא נכונה או אינה נכונה, לפי הגרף.

	הטענה	נכונה	אינה נכונה
1.	אורך הקטע OB הוא 3 יחידות אורך.	☐ ₁	☐ ₂
2.	הפונקציה יורדת.	☐ ₁	☐ ₂
3.	הנקודה $(-4, -5)$ נמצאת על גרף הפונקציה.	☐ ₁	☐ ₂
4.	גרף הפונקציה חותך את ציר ה-y בנקודה $(0, 6)$.	☐ ₁	☐ ₂

6. פתרו את המשוואה שלפניכם: $10x + 3(2x - 4) = 5x - 12$
כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: $x =$ _____

7. השטח של פני כדור הארץ (יבשות וימים) הוא כ- 509 מיליון קמ"ר.
שטח היבשות הוא 29% מהשטח של פני כדור הארץ.
שטח האוקיינוס השקט הוא כ- 165 מיליון קמ"ר.

איזה שטח גדול יותר?

שטח היבשות ☐₁

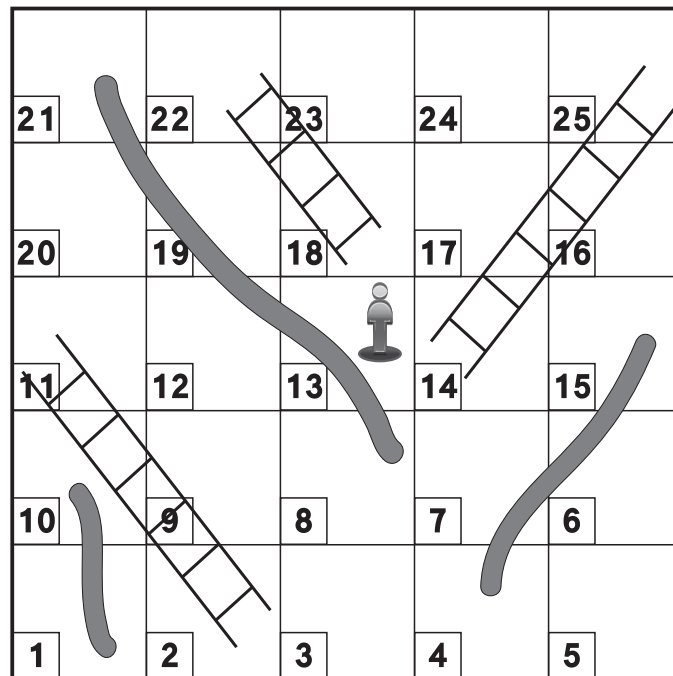
שטח האוקיינוס השקט ☐₂

כתבו את דרך הפתרון.

8. השלימו את המספר החסר כך שיתקבל שוויון.

$$\frac{1}{3}(-7 + \underline{\hspace{2cm}}) = 1$$

9. לפניכם לוח של המשחק "סולמות וחבלים". לפי חוקי המשחק, בכל תור יש להטיל קובייה ולהתקדם עם השחקן לפי המספר שמתקבל בקובייה. ההתקדמות על הלוח היא לפי המספרים הכתובים עליו.



גליה שיחקה במשחק והשחקן שלה עמד על משבצת 13. היא הטילה קוביית משחק הוגנת שבה מספרים מ-1 עד 6.

מהי ההסתברות שלאחר הטלת הקובייה השחקן של גליה יעלה באחד הסולמות?

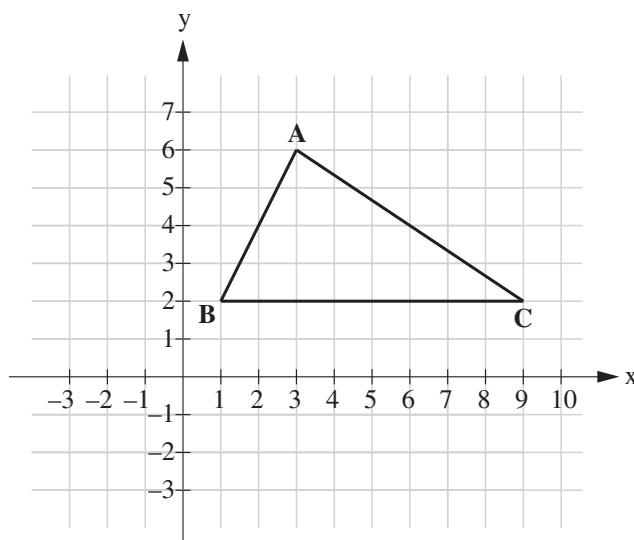
תשובה: _____

10. כתבו דוגמה למשוואה של ישר (ייצוג אלגברי) המקביל לישר $y = -2x + 3$.

תשובה: $y =$ _____

11. במערכת הצירים שלפניכם מסורטט המשולש ABC.

סרטטו תיכון מהקדקוד A לצלע BC.



סמנו ב-M את נקודת החיתוך

של התיכון עם הצלע BC.

מהם שיעורי הנקודה M?

תשובה: M(____, ____)

12. א. השלימו את הטבלה שלפניכם כך שתתאר פונקציה קווית.

x	-2	-1	0	1	2
y			5	8	

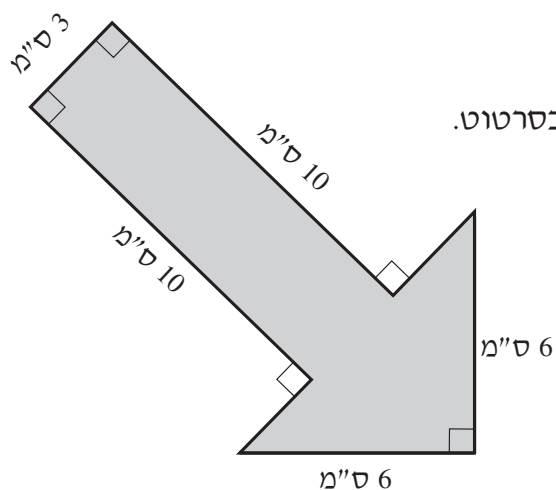
ב. מהי משוואת הפונקציה הקווית (הייצוג האלגברי) המתאימה לטבלה זו?

תשובה: $y =$ _____

13. בסרטוט שלפניכם מוצג מצולע בצורת חץ.

חשבו את שטח החץ בסמ"ר, לפי הנתונים שבסרטוט.

כתבו את דרך הפתרון.



תשובה: _____ סמ"ר

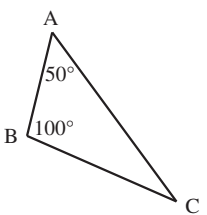
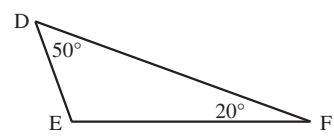
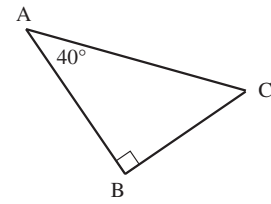
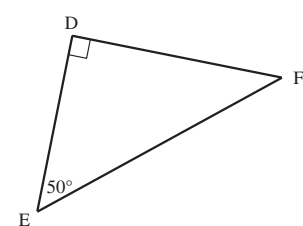
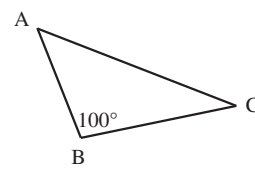
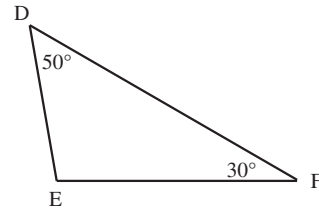
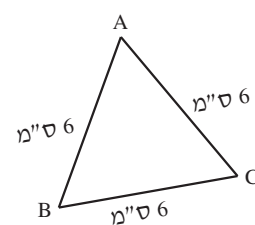
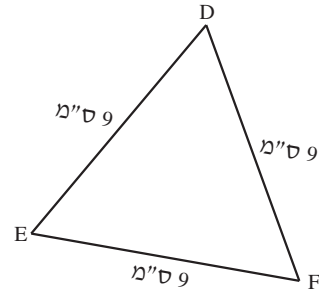
14. בטבלה שלפניכם כתובה משוואת ישר (ייצוג אלגברי).

- כתבו אותה בצורה $y = mx + b$, והציגו את הדרך.
- השלימו את ערכי m ו- b .

משוואת הישר (הייצוג האלגברי) $y = mx + b$	m	b
$y = 4 + 2(3 + x)$		

15. בכל שורה בטבלה שלפניכם מוצג זוג משולשים.

סמנו אם המשולשים האלה דומים, אינם דומים או שאי־אפשר לקבוע זאת לפי הנתונים שבסרטוטים.

המשולשים	דומים	אינם דומים	אי־אפשר לקבוע זאת לפי הנתונים
 	☐ 1	☐ 2	☐ 3
 	☐ 1	☐ 2	☐ 3
 	☐ 1	☐ 2	☐ 3
 	☐ 1	☐ 2	☐ 3

16. ביום קיץ הגיעו לבית הספר יותר מ-75 תלמידים מכיתות ח. חלקם נעלו נעלי ספורט והיתר נעלו סנדלים. היחס בין מספר התלמידים שנעלו נעלי ספורט ובין מספר התלמידים שנעלו סנדלים היה 2:7.

א. הסבירו מדוע לא ייתכן שבאותו יום הגיעו לבית הספר 92 תלמידים מכיתות ח.

ב. כתבו אפשרות אחת למספר התלמידים מכיתות ח שהגיעו באותו יום לבית הספר.

תשובה: _____

17. נתון האי־שוויון $-2x > -100$.

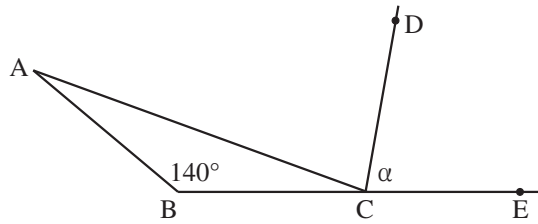
טענה: כל מספר שלילי הוא פתרון של האי־שוויון הנתון.

האם הטענה נכונה? נמקו את תשובתכם.

18. המשולש ABC שלפניכם הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = BC$).

הנקודה E נמצאת על המשך הצלע BC.

CD הוא חוצה זווית ACE.

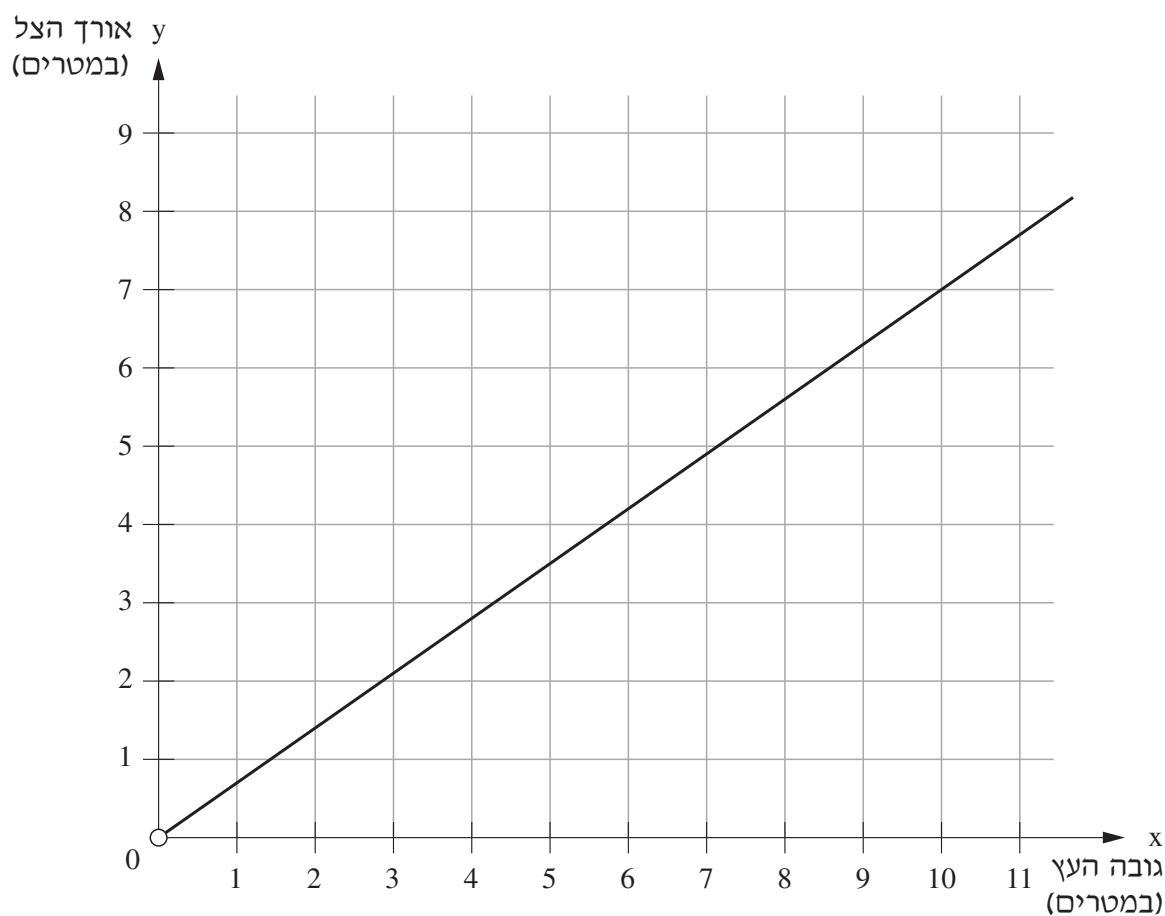


חשבו את גודל הזווית α לפי הנתונים.

כתבו את דרך החישוב.

תשובה: $\alpha =$ _____ $^\circ$

19. הגרף שלפניכם מתאר את הקשר בין גובה של עצים שונים ובין אורך הצל של כל אחד מהם, בשעה 9:00 בבוקר.



א. מהו אורך הצל של עץ שגובהו 10 מטרים?

תשובה: _____ מטרים

ב. מהי משוואת הפונקציה הקווית (הייצוג האלגברי) המתארת את אורך הצל במטרים (y) כפונקציה של גובה העץ במטרים (x)?

$y = x - 3$ ☐ 1

$y = x - 0.7$ ☐ 2

$y = 0.7x$ ☐ 3

$y = 1.3x$ ☐ 4

20. הטבלה שלפניכם מציגה את השכר החודשי של עובדים במשרד פרסום.

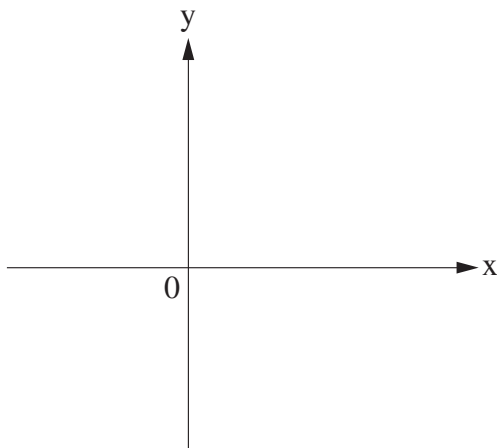
מספר העובדים	השכר החודשי
9	6,000 ש"ח
2	8,000 ש"ח
5	14,000 ש"ח
4	20,000 ש"ח

טענה: לפי נתוני השכר בטבלה, **השכר קטן מהממוצע**.

הסבירו מדוע טענה זו נכונה.

21. כתבו דוגמה למשוואה (ייצוג אלגברי) של פונקציה קווית **עולה**, שהגרף שלה חותך את ציר ה־ x בנקודה $(1, 0)$.

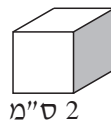
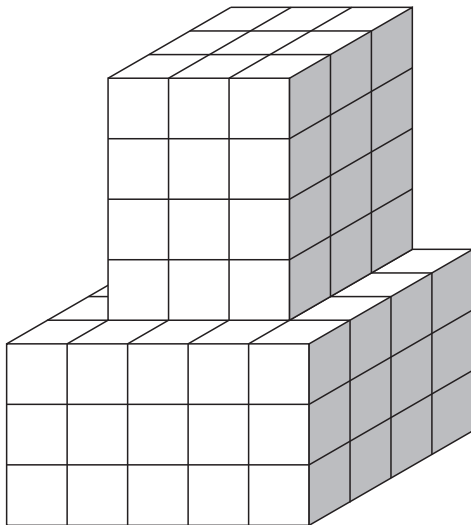
תוכלו להיעזר במערכת הצירים שלפניכם.



תשובה: $y =$ _____

22. אלון בנה מבנה משתי תיבות, כל תיבה בנויה מקוביות.

אורך הצלע של כל קובייה הוא 2 ס"מ (ראו בסרטוט).



מהו הנפח בסמ"ק של המבנה שבנה אלון?
כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: _____ סמ"ק

23. ב"מסעדת השלום" יש שולחנות מלבניים ושולחנות עגולים.

מספר השולחנות המלבניים במסעדה **גדול ב- 7** ממספר השולחנות העגולים.

סביב כל שולחן מלבני יכולים לשבת 6 סועדים, וסביב כל שולחן עגול יכולים לשבת 10 סועדים.

ביום מסוים היו במסעדה 250 סועדים, וכל השולחנות היו בתפוסה מלאה.

מהו מספר השולחנות העגולים במסעדה?

כתבו את דרך הפתרון.

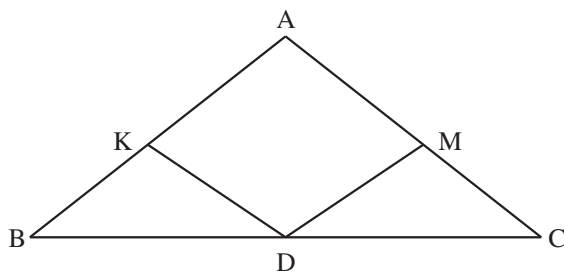
תשובה: _____ שולחנות עגולים

24. פתרו את המשוואה שלפניכם: $\frac{4x-5}{2} - \frac{2x-1}{6} = x$

כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: $x =$ _____

25. בסרטוט שלפניכם המשולש ABC הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = AC$).



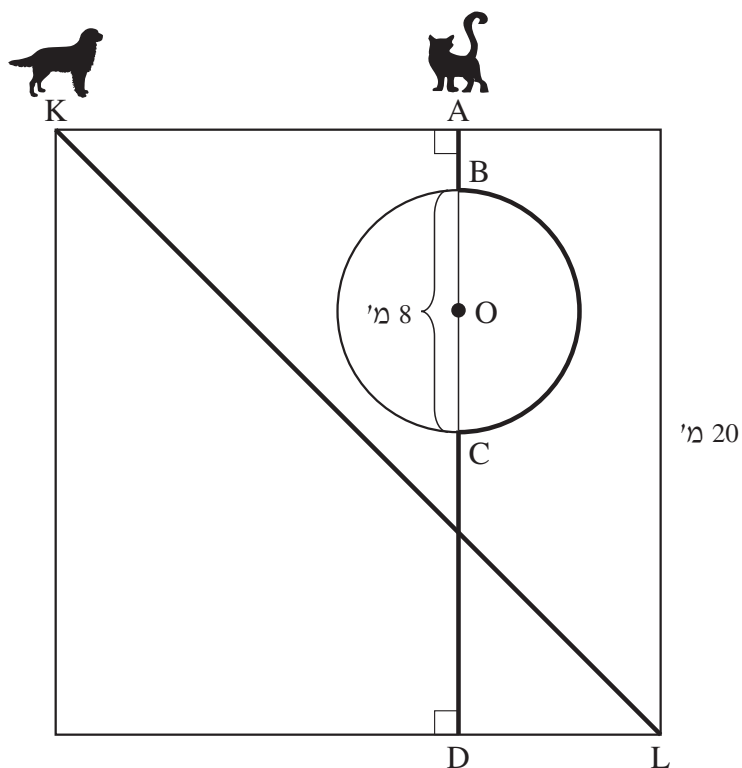
נתון: $\angle KDB = \angle MDC$

$BD = CD$

הוכיחו: $KD = MD$

נמקו בעזרת משפטים מתאימים.

26. לפניכם סרטוט של גינה שצורתה **ריבוע**. אורך צלע הריבוע הוא 20 מ'.
 בגינה יש כיכר עגולה שהקוטר שלה הוא 8 מ'. הנקודה O היא מרכז הכיכר.



א. מהו היקף הכיכר במטרים?

- 4π ☐₁
 8π ☐₂
 16π ☐₃
 64π ☐₄

ב. חתול רץ מנקודה A לנקודה B, הקיף את **מחצית הכיכר** ומנקודה C רץ לנקודה D. כלב רץ בקו ישר מנקודה K לנקודה L (ראו בסרטוט).

מי מהם עבר דרך **ארוכה** יותר?

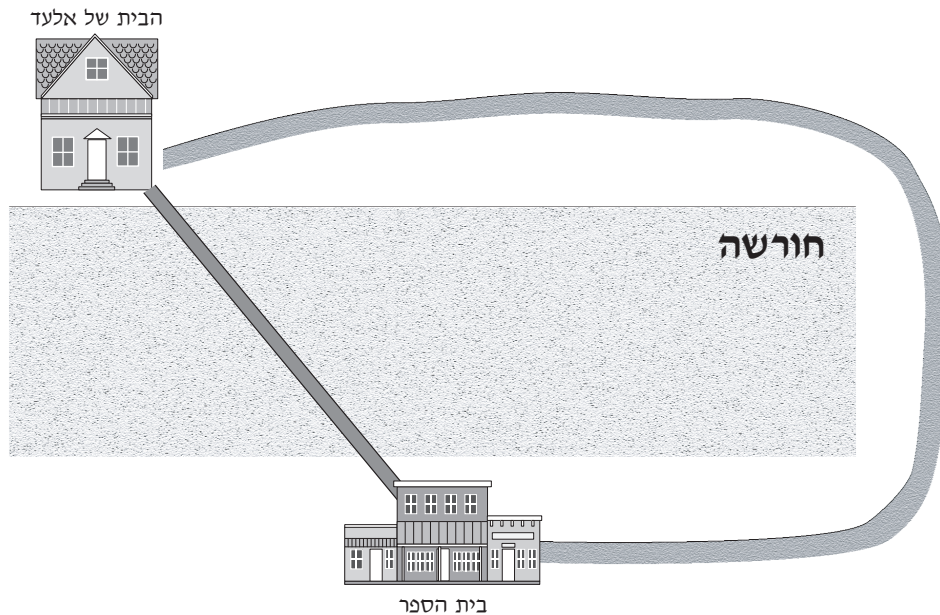
1 ☐ החתול

2 ☐ הכלב

פֶּתְבוּ אֶת דֶּרֶךְ הַפְתָּרוֹן.

חֲשַׁבוּ אֶת אֹרְכֵי הַמַּסְלֻלִים בְּשֹׁבֵר עֶשְׂרוֹנִי עַד דְּיוֹק שֶׁל שְׁתֵּי סִפְרוֹת אַחֲרֵי הַנְקוּדָה הָעֶשְׂרוֹנִית. בְּחִישׁוּבֵיכֶם הִשְׁתַּמְשׁוּ בְּקִירוֹב $\pi = 3.14$.

27. אלעד הולך כל בוקר מביתו לבית הספר. הוא יכול ללכת בשביל עפר העובר בתוך חורשה או בדרך סלולה מסביב לחורשה (ראו באיור).



אורך שביל העפר בתוך החורשה הוא $\frac{1}{4}$ מאורך הדרך הסלולה מסביב לחורשה. מהירות ההליכה של אלעד מסביב לחורשה גדולה פי 2 ממהירות ההליכה שלו בתוך החורשה.

סמנו את הטענה הנכונה:

- ☐ 1 זמן ההליכה של אלעד בתוך החורשה **קצר** פי 2 מזמן ההליכה שלו מסביב לחורשה.
- ☐ 2 זמן ההליכה של אלעד בתוך החורשה **קצר** פי 8 מזמן ההליכה שלו מסביב לחורשה.
- ☐ 3 זמן ההליכה של אלעד בתוך החורשה **ארוך** פי 2 מזמן ההליכה שלו מסביב לחורשה.
- ☐ 4 זמן ההליכה של אלעד בתוך החורשה **ארוך** פי 8 מזמן ההליכה שלו מסביב לחורשה.

טיוטה

כל הזכויות שמורות למדינת ישראל, משרד החינוך, ראמ"ה. השימוש במסמך זה, לרבות הפריטים שבו, מוגבל למטרות לימוד אישיות בלבד או להוראה ולבחינה על ידי מוסד חינוך בלבד, לפי הרשאה מפורשת למוסד חינוך באתר ראמ"ה. זכויות השימוש אינן ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיץ, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשתמש ובין באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטי המידע, התוכן, המוצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבחנים, לרבות טקסט, תוכנה, תמונות, גרפיקה וכל חומר אחר המוכלל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים וקניין רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה כזכות שמורה.

33-MAT-018-8B-SOF-net



332

33-03-08-02-01-017-018-05