



בחינת גמר – נוער תשע"ט

מבחן במתמטיקה (שאלון מותאם)

סמל שאלון 22002

הנחיות לנבחן,

מבנה השאלון ומפתח הערכה:

ענה על חמש מהשאלות 1-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).
סך - הכול: 100 נקודות.

חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון, נוסחאון המצורף לשאלון.

שים לב:

- יש לענות על השאלות בגוף השאלון.
- העמודים השמאליים מיועדים לטייטה.
- יש לכתוב גם את תהליך הפתרון ואת החישובים. **תשובה ללא הצגת דרך הפתרון תיפסל.**
- מותר לענות באופן חלקי או מלא על כל השאלות שבשאלון, ולצבור נקודות בכל שלב בפתרון. בכל מקרה, הציון המרבי במבחן הוא 100 נקודות.

הוראות מיוחדות:

- בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על השאלון.
- בסיום הבחינה מסור את השאלון למשגיח/ה.

משך הבחינה: שלוש שעות.

מדבקה

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט
בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר – שום חלק משאלון זה.
לא ייעשה שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא ללא רשות בכתב
מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



ענה על חמש מהשאלות 1-8 שלהלן (לכל שאלה – 20 נקודות)

מותר לענות באופן חלקי או מלא על כל השאלות שבשאלון ולצבור נקודות בכל שלב בפתרון.

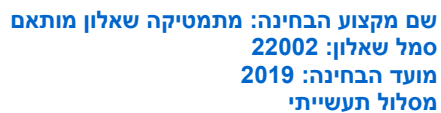
1. פתור את התרגילים הבאים:

20+7(8+2)-5= (10 נקודות) א.

(10 נקודות) ב. $(12-4)(3+2)=$

טיוטה

[illegible]

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

[illegible]

- א. (7 נקודות) חשב כמה שילמה יעל על שלוש חולצות?
- ב. (7 נקודות) חשב כמה שילמה יעל על שני זוגות מכנסיים?
- ג. (6 נקודות) חשב כמה שילמה יעל בסה"כ?

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

[illegible]

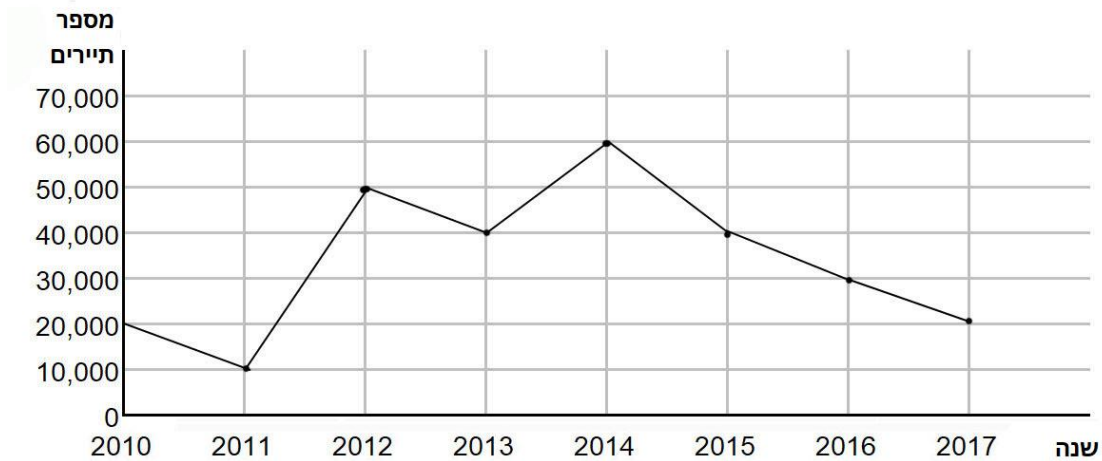
- א. (7 נקודות) כמה שילים בעל הנגרייה עבור לוחות עץ הדובדבן?
- ב. (7 נקודות) כמה שילים בעל הנגרייה עבור לוחות עץ האלון?
- ג. (6 נקודות) כמה שילים בעל הנגרייה סה"כ?

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of these squares, creating a total of 400 square units. The margins are consistent on all sides, and there are no markings, text, or drawings on the paper.

5. הגרף באיור לשאלה 5 מתאר את מספר התיירים שנכנסו למדינה מסוימת בשנים 2010-2017. ענה על השאלות הבאות:

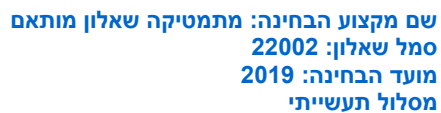


איור לשאלה 5

- א. (5 נקודות) באיזו שנה מספר התיירים שנכנסו למדינה היה הגבוה ביותר?
- ב. (5 נקודות) באילו שנים נכנסו למדינה פחות מ- 30,000 תיירים?
- ג. (5 נקודות) באילו שנים היה מספר זהה של תיירים שנכנסו למדינה? וכמה?
- ד. (5 נקודות) כמה תיירים נכנסו למדינה בשנת 2016?

טיוטה

[illegible]

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units.

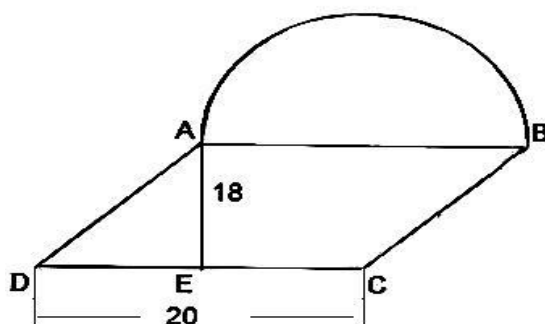


6. (20 נקודות) הצורה המופיעה באיור לשאלה 6 מורכבת ממקבילית ABCD וחצי מעגל. אורך

הצלע CD שווה ל- 20 ס"מ והגובה AE שווה ל- 18 ס"מ.

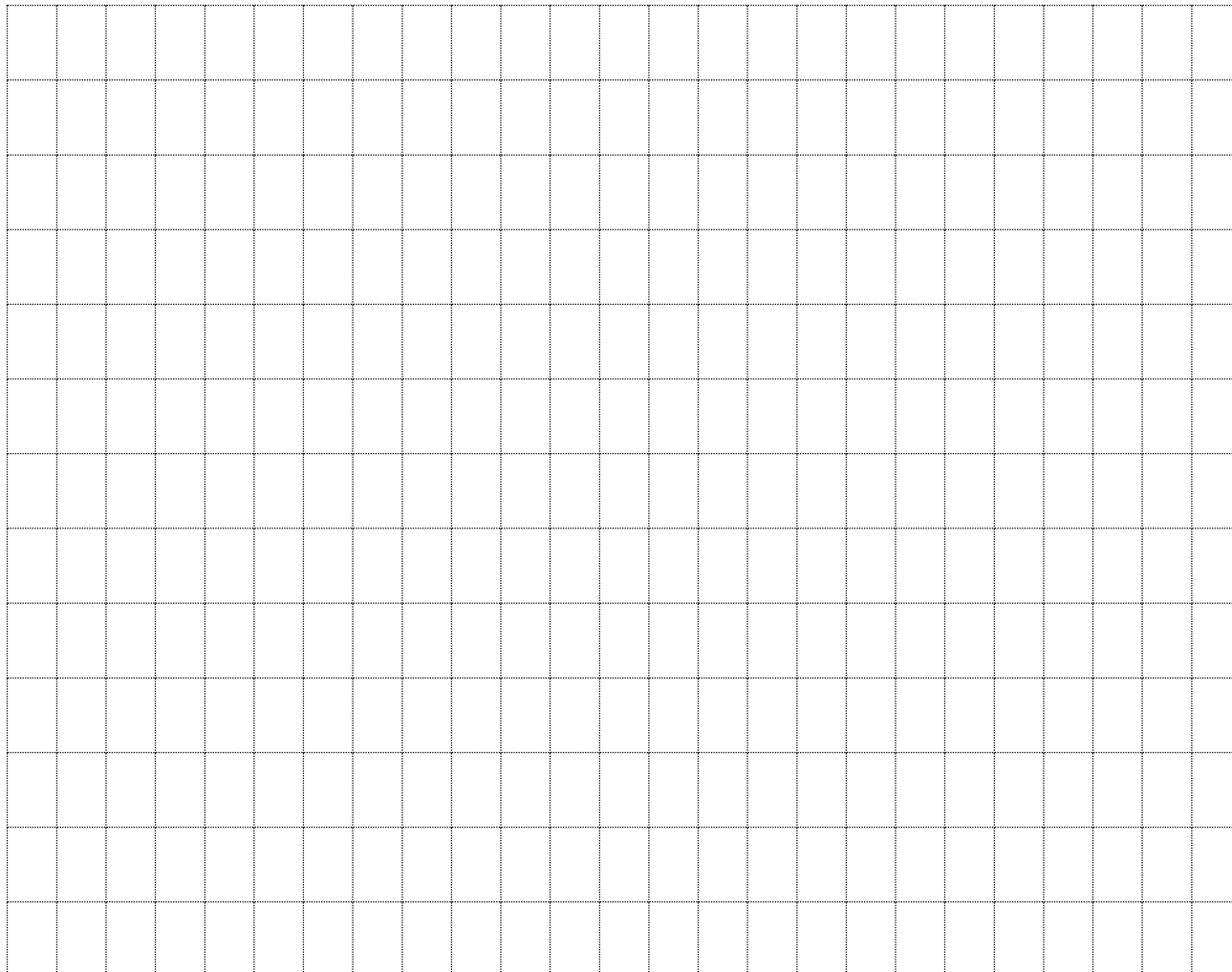
חשב את שטח הצורה לפי הנתונים שבאיור.

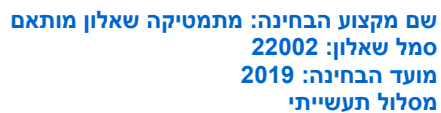
רמז: קוטר המעגל שווה לאורך צלע המקבילית.



איור לשאלה 6

טיוטה



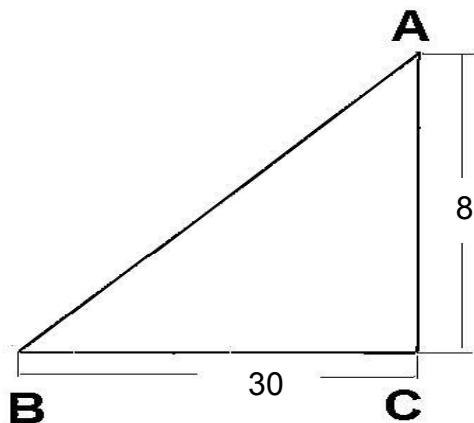
[illegible]



7. באיור לשאלה 7 נתונים שני משולשים ABC ו- DEF .

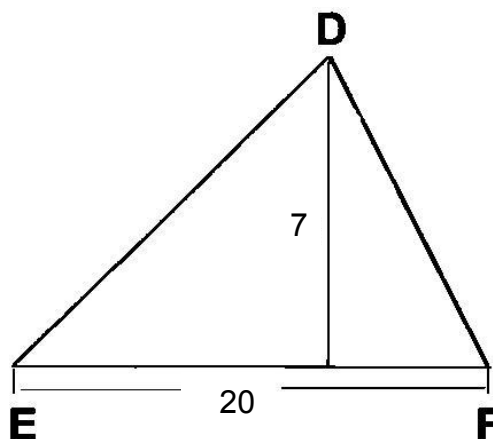
חשב את שטחי המשולשים לפי הנתונים שבשרטוט.

א. (10 נקודות)



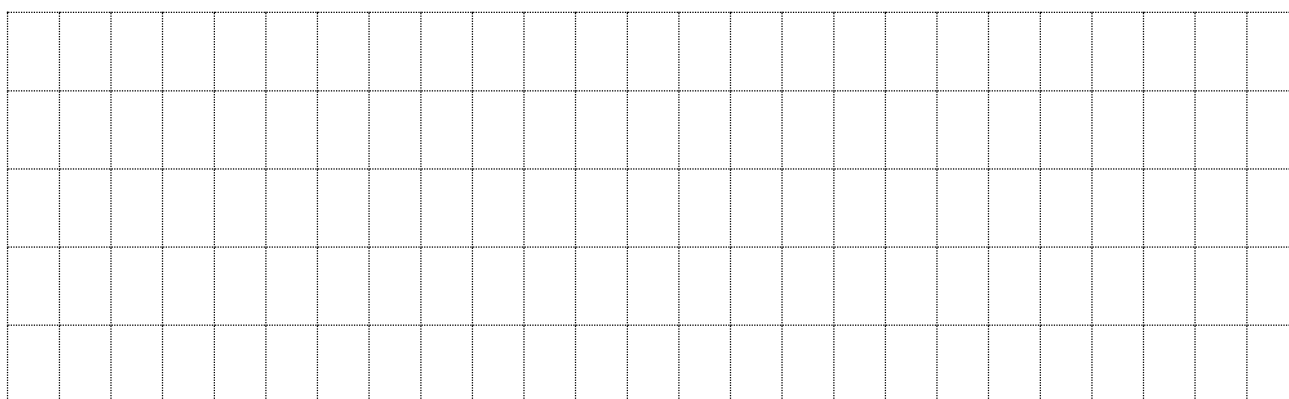
איור לשאלה 7

ב. (10 נקודות)



איור לשאלה 7

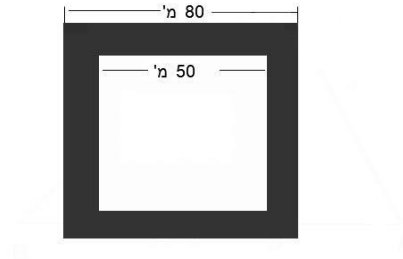
טיוטה



This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings. There are 20 columns and 20 rows of squares.

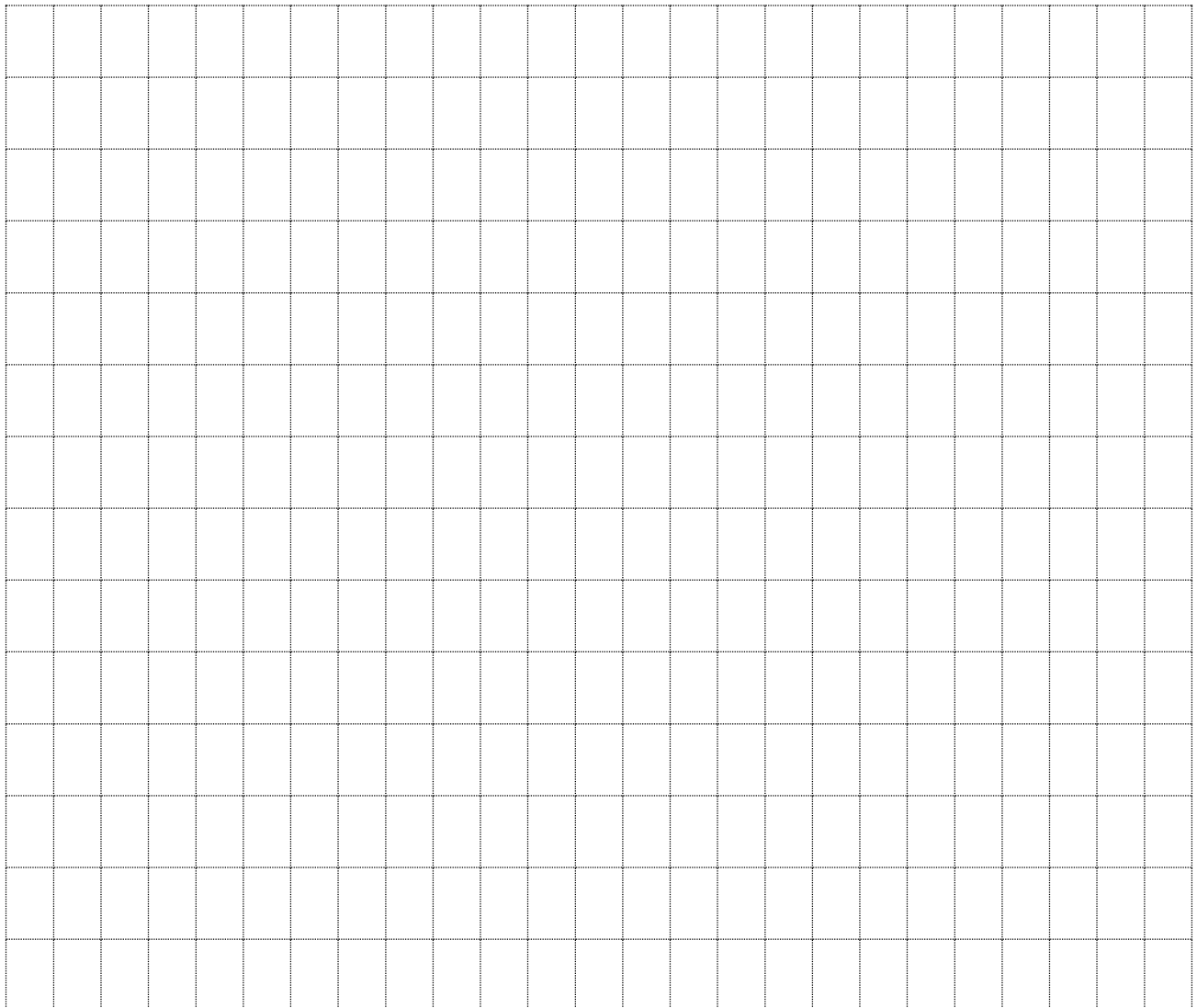


8. על משטח דשא בצורת ריבוע, הניחו בריכת שחייה לילדים, גם היא בצורת ריבוע. אורך צלע ריבוע הדשא 80 מ' ואורך צלע ריבוע הבריכה 50 מ'. (ראה שרטוט).
חשב את שטח הדשא שנותר לישיבה (השטח המושחר).



איור לשאלה 8

טיוטה



This image shows a full page of blank graph paper. It features a consistent grid of small squares formed by thin, light gray lines. The grid covers the entire area of the page, providing a structured background for drawing or writing. There are no margins, text, or other markings present.

עמוד 17 מתוך 22

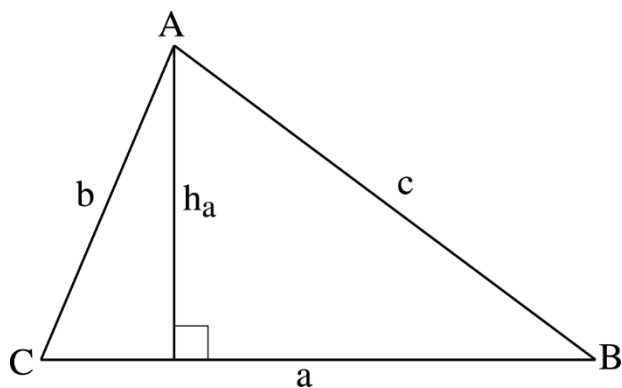


נוסחאות

היקף ושטח משולש

$$L = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot h_a}{2}$$



a, b, c: אורכי הצלעות של המשולש

L: היקף המשולש

S: שטח המשולש

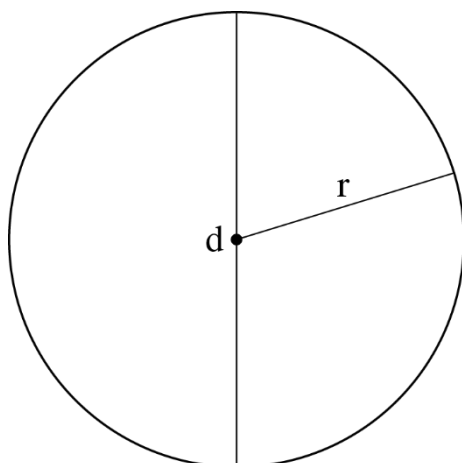
h_a : הגובה לצלע a

היקף ושטח מעגל

$$\pi = 3.14 \quad L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

$$d = 2 \cdot r$$



L: היקף המעגל

S: שטח העיגול

r: רדיוס העיגול

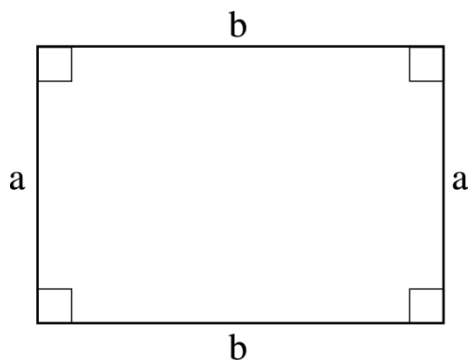
d: קוטר העיגול



היקף ושטח מלבן

$$L = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$



a: רוחב המלבן

b: אורך המלבן

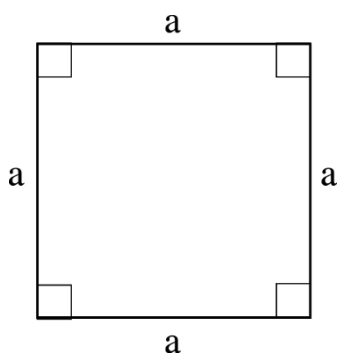
L: היקף המלבן

S: שטח המלבן

היקף ושטח ריבוע

$$L = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$



a: אורך כל צלע של הריבוע

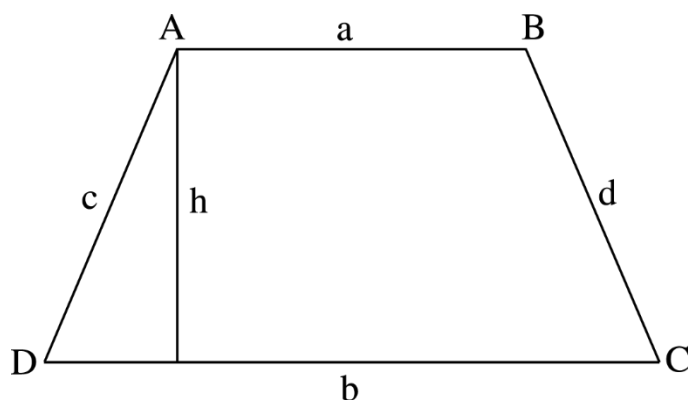
L: היקף הריבוע

S: שטח הריבוע

היקף ושטח טרפז

$$L = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

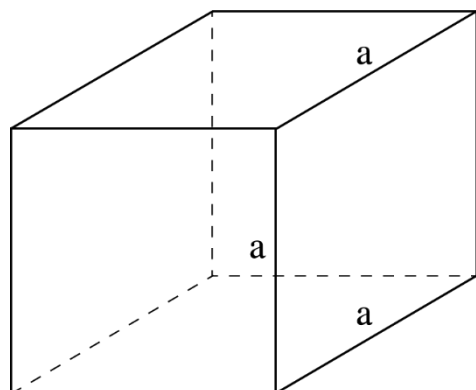


a, b, c, d: אורכי הצלעות של הטרפז

h: גובה הטרפז

L: היקף הטרפז

S: שטח הטרפז

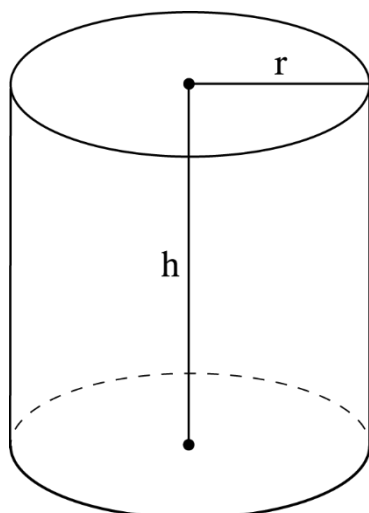


נפח קובייה

$$V = a^3$$

a: צלע הקובייה

V: נפח הקובייה



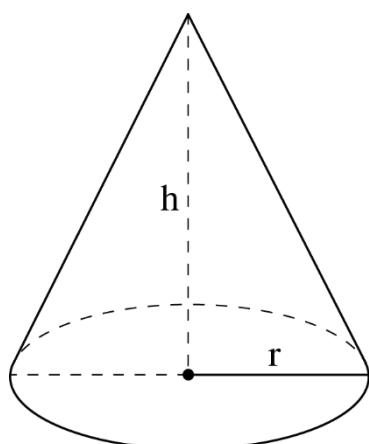
נפח גליל

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

r: רדיוס הבסיס

h: גובה הגליל

V: נפח הגליל



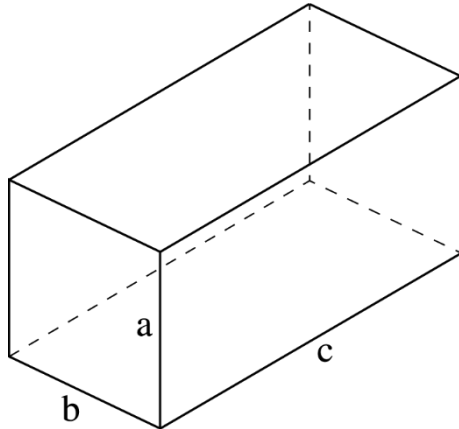
נפח חרוט

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

r: רדיוס הבסיס

h: גובה החרוט

V: נפח החרוט



נפח תיבה

$$V = a \cdot b \cdot c$$

a: גובה התיבה

b: רוחב התיבה

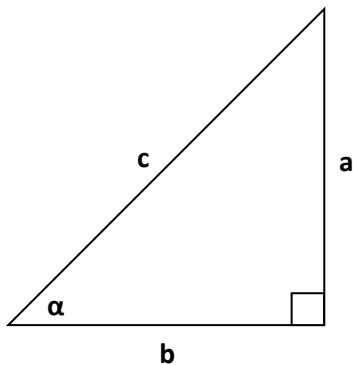
c: אורך התיבה

משפט פיתגורס: $c^2 = a^2 + b^2$

a: ניצב במשולש

b: ניצב במשולש

c: יתר במשולש



טריגונומטריה

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$



משפט הסינוסים

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2 \cdot R$$

סדרה חשבונית

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)}{2} \cdot n$$

$$S_n = \frac{n \cdot [2a_1 + (n-1) \cdot d]}{2}$$

ממוצע

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N}$$

N סה"כ השכיחויות

$f_1, f_2, \dots, f_n$ השכיחות של $x_1, x_2, \dots, x_n$ בהתאמה.

משוואה ריבועית

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$$