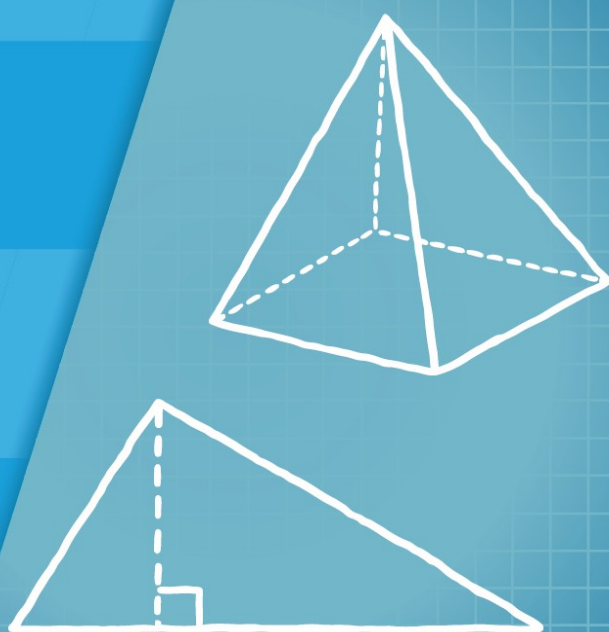


שאלון ב' מתמטיקה בהישג יד

טריגונומטריה



2018 דודו גולדשטיין

נ ו ש א י ה ל י מ ו ד

8 - 2	משפט פיתגורס	<input type="radio"/>
11 - 9	תזכורת נוסחאות טריגונומטריות	<input type="radio"/>
14 - 12	נוסחה טריגונומטרית לשטח משולש	<input type="radio"/>
25 - 15	טרפז	<input type="radio"/>
29 - 26	שטח פנים ונפח תיבה	<input type="radio"/>
37 - 30	אלכסונים וזוויות בתיבה	<input type="radio"/>
41 - 38	שטח פנים ונפח פרמידה	<input type="radio"/>
48 - 42	זוויות בפרמידה	<input type="radio"/>
54 - 49	תרגילי הכנה לבגרות	<input type="radio"/>
55	נוסחאון	<input type="radio"/>

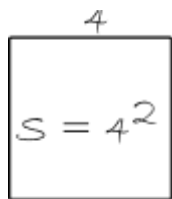
משפט פיתגורס

חזרה – שטח ריבוע

חישוב שטח ריבוע $S = a \cdot a$ (צלע כפול צלע) !

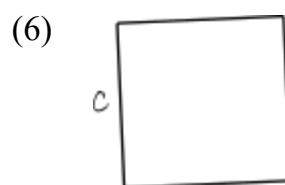
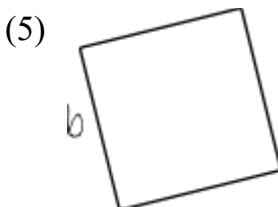
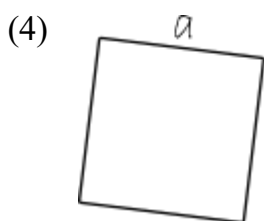
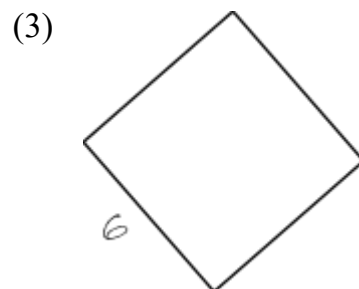
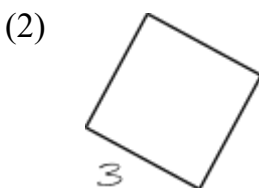
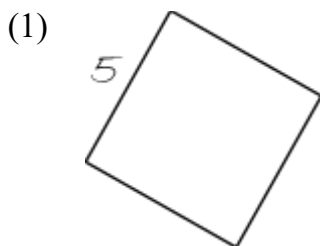
ובכתיב חזקות $S = a^2$

דוגמה



חישוב שטח ריבוע שאורך צלעו 4

רשמו את שטחי הריבועים בכתיב חזקות



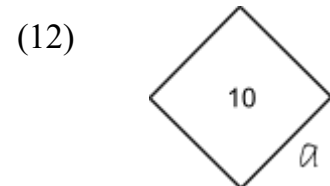
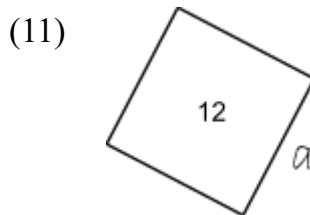
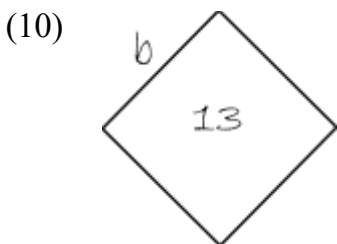
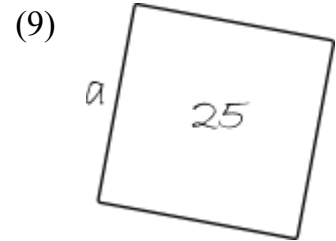
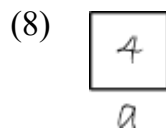


בהינתן שטח ריבוע, ניתן לחשב את אורך הצלע באמצעות שורש ריבועי

נחשב את שטח צלע הריבוע

$$\begin{array}{c}
 \square \\
 \text{16} \\
 \square \\
 a \\
 a = \sqrt{16} = 4
 \end{array}$$

חשבו את אורכי צלעות הריבועים



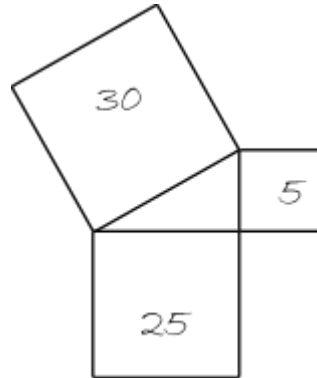
- (1) 25 (2) 9 (3) 36 (4) a^2 (5) b^2 (6) c^2 (7) 3 (8) 2 (9) 5 (10) $\sqrt{13}$ (11) $\sqrt{12}$ (12) $\sqrt{10}$

משפט פיתגורס - במשולש ישר זווית שטח הריבוע הבנוי על היתר שווה לסכום שטחי



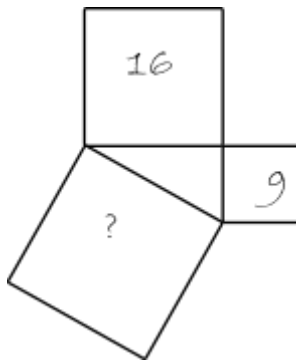
הריבועים הבנויים על הניצבים.

בדוגמה $25 + 5 = 30$

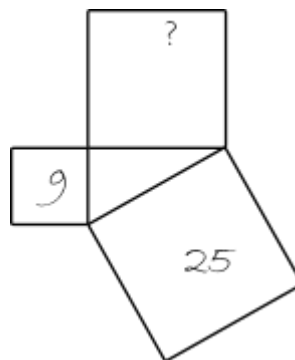


חשבו את שטחי הריבועים

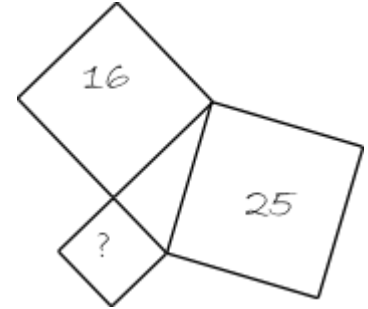
(1)



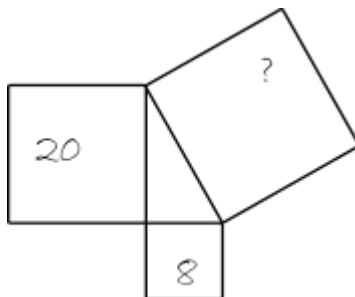
(2)



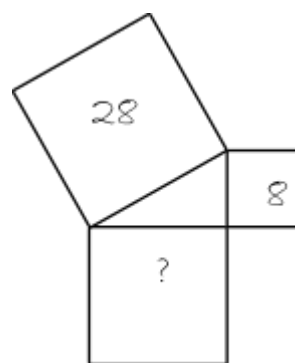
(3)



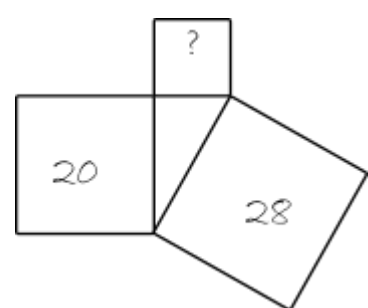
(4)



(5)

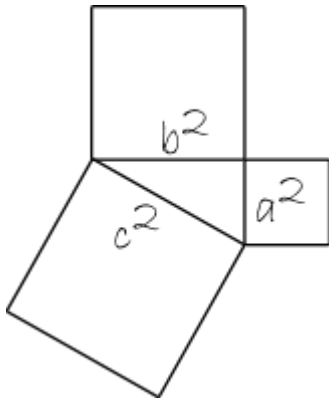


(6)



8 (6 , 20 (5 , 28 (4 , 9 (3 , 16 (2 , 25 (1

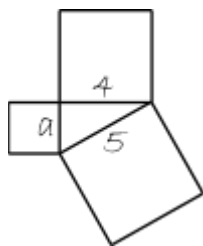
משפט פיתגורס - במשולש ישר זווית שטח הריבוע הבנוי על היתר שווה לסכום שטחי



הריבועים הבנויים על הניצבים.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

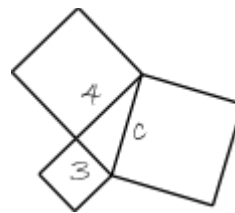
פתרו בהתאם לדוגמה



רשמו משפט פיתגורס בהתאם לנתונים

פתרון

$$a^2 + 4^2 = 5^2$$

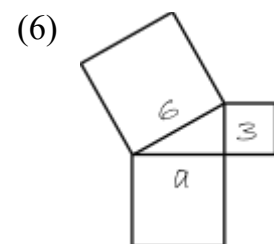
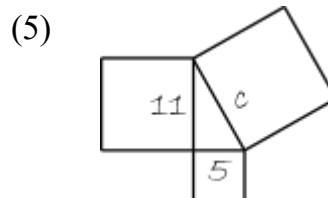
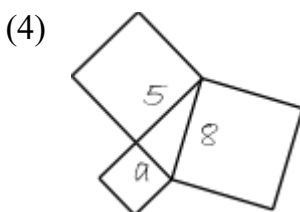
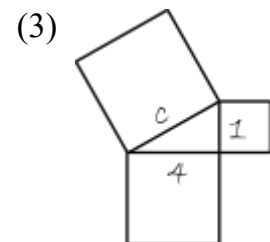
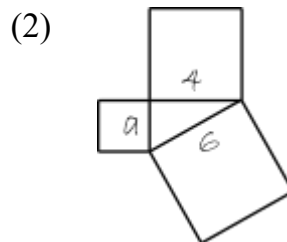
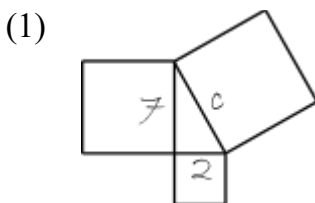


רשמו משפט פיתגורס בהתאם לנתונים

פתרון

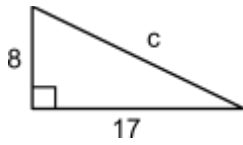
$$4^2 + 3^2 = c^2$$

רשמו משפט פיתגורס בהתאם לנתונים

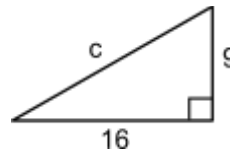


- 1) $2^2 + 7^2 = c^2$, 2) $a^2 + 4^2 = 6^2$, 3) $4^2 + 1^2 = c^2$, 4) $a^2 + 5^2 = 8^2$
 5) $11^2 + 5^2 = c^2$, 6) $a^2 + 3^2 = 6^2$

פתרו בהתאם לדוגמה



חשבו את אורך היתר



חשבו את אורך היתר

פתרון

פתרון

$$8^2 + 17^2 = c^2$$

לפי משפט פיתגורס

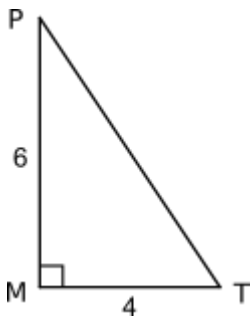
$$64 + 289 = c^2$$

$$353 = c^2 \quad \text{מוציאים שורש}$$

$$c = 18.79$$

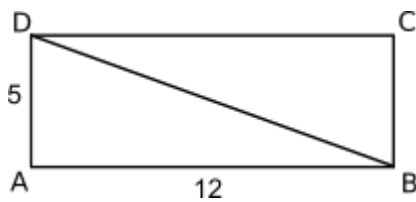
$$c = 18.36$$

תרגול



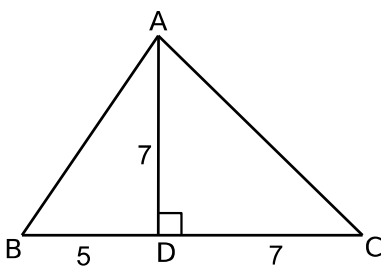
(1) במשולש ישר זווית MPT אורך הניצב TM 4 ס"מ ואורך הניצב MP 6 ס"מ.

חשבו את אורך היתר.



(2) אורכי צלעות המלבן ADCB הם 5 ס"מ ו 12 ס"מ.

חשבו את אורך אלכסון המלבן.

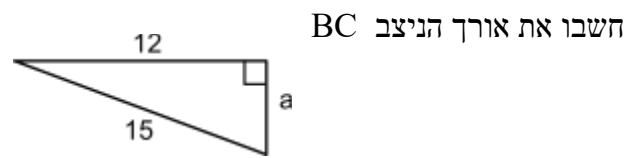
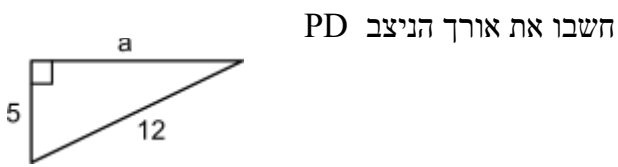


(3) במשולש BAC הגובה AD שאורכו 7 ס"מ, מחלק את

הצלע BC לשני חלקים שאורכם 5 ס"מ ו 7 ס"מ.

חשבו את היקף המשולש BAC.

חשבו בהתאם לדוגמה



פתרון

פתרון

$a^2 + 5^2 = 12^2$ לפי משפט פיתגורס

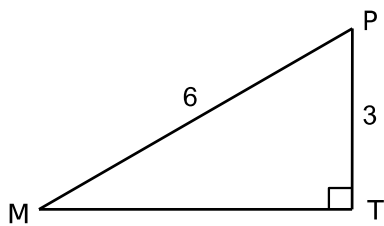
$A^2 + 25 = 144$ רושמים ללא חזקות

$a^2 = 144 - 25$ "מעבירים אגף"

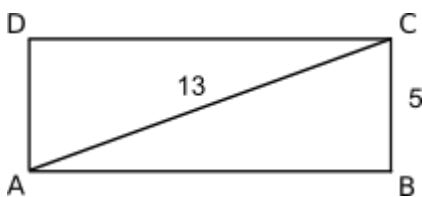
$a^2 = 119$ מוציאים שורש

$a = 10.91$

$a = 9$



(4) במשולש ישר זווית MPT אורך הניצב PT 3 ס"מ
 ואורך היתר 6 ס"מ.
 חשבו את אורך הניצב MT.

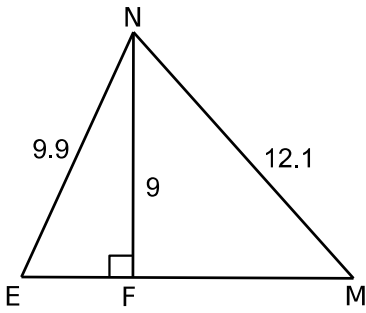


(5) במלבן שרוחבו 5 ס"מ, אורך האלכסון 13 ס"מ.
 א. חשבו את אורך הצלע AB.
 ב. מהו שטח המלבן?

(6) במשולש ENM ידועים אורכי שתיים מהצלעות ואורך

הגובה לצלע השלישית (ראו שרטוט).

חשבו את אורך הצלע EM.

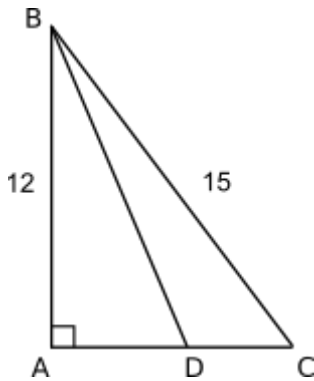


(7) במשולש ישר זווית ABC אורך היתר 15 ס"מ ואורך אחד הניצבים 12 ס"מ.

א. חשבו את אורך הניצב AC.

אורך הישר BD הוא 13 ס"מ.

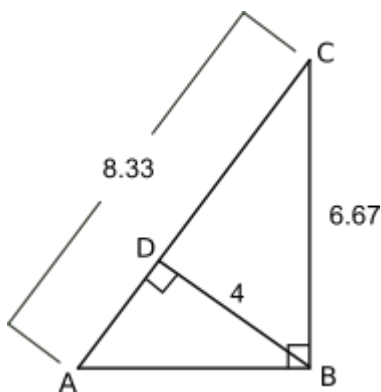
ב. חשבו את אורך הקטע DC.



(8) במשולש ישר זווית ACB העבירו גובה ליתר שאורכו 4 ס"מ.

א. חשבו את אורך הצלע AB.

ב. חשבו את אורך הקטע AD.



(1) 7.21 ס"מ, (2) 13 ס"מ, (3) 30.5 ס"מ, (4) 5.20 ס"מ, (5) 12 ס"מ, (6) 30 סמ"ר

(6) 12.21 ס"מ, (7) 9 ס"מ, (8) 4 ס"מ, (9) 5 ס"מ, (10) 5.33 ס"מ