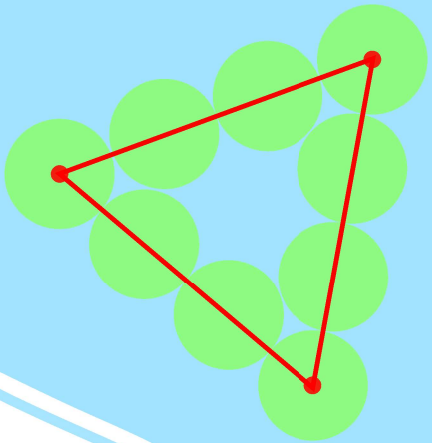
מתמטיקה בהישג יד

דודו גולדשטיין

גאומטריה א





התמצאות במישור

חוברת לימוד ותרגול
ברמת 3 יחידות לימוד.

נושאי הלימוד

גאומטריה בחיי היום יום.....2

שטח מלבן.....3

ריצוף שטחים.....9

היקף מעגל.....13

שטח עיגול.....21

חזרה - משולש ישר זווית.....26

משפט פיטגורס.....29

שטח משולש.....42

שטח טרפז.....49

תרגילי חזרה.....58

תשובות - תרגילי חזרה.....66

מה שבעיני אחד כשלון , בעיני אחר הצלחה.

גאומטריה בחיי היום יום

גאומטריה היא ענף במתמטיקה העוסק בצורות, מבנים ומרחבים.

היא כוללת חקירה של נקודות , קווים , משטחים וצורות תלת ממדיות.

אחד השימושים הראשונים של הגאומטריה היה מדידת חלקות אדמה.



בימנו הגאומטריה משמשת במגוון תחומים:

אדריכלות ובנייה: תכנון מבנים, גשרים ותשתיות כגון כבישים מסילות.

עיצוב פנים: עיצוב חללים פנימיים בצורה אסתטית ושימושית.

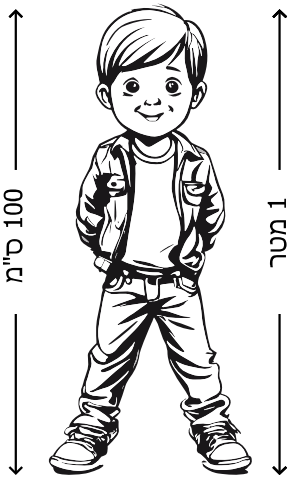
גרפיקה ממוחשבת: יצירת אנימציות במשחקי מחשב ותוכנות גרפיות.

ניווט ומיפוי: שימוש במפות ו GPS להתמצאות במרחב.

רפואה: תכנון מכשירים רפואיים וניתוחים בעזרת הדמיות תלת-ממדיות.

עמוד 2 ©כל הזכויות שמורות. אין לצלם או להעתיק חוברת זו ללא אישור המחבר. www.lomdimbareshet.net

המרת מידות - מטר / סנטימטר



1 מטר = 100 סנטימטר (ס"מ)

בהמרת מטר לסנטימטר <u>מכפילים</u> ב 100

(יש יותר סנטימטרים ממטרים).

<u>דוגמה</u>

גובה עץ לימונים הוא 2.3 מטר.

$2.3 \cdot 100 = 230$

גובה עץ הלימונים הוא 230 ס"מ

בהמרת סנטימטר למטר <u>מחלקים</u> ב 100 (יש פחות מטרים מסנטימטרים).

<u>דוגמה</u>

אורך שולחן כתיבה הוא 130 ס"מ.

$130 : 100 = 1.3$

אורך השולחן הוא 1.3 מטר

<u>המירו ממטר לסנטימטר וההפך</u>

(1) דלת בגובה 2.2 מטר ← _____

(2) מיטה באורך 1.9 מטר ← _____

(3) גדר בגובה 90 ס"מ ← _____

(4) מדרגה בגובה 18 ס"מ ← _____

(5) ארון בגובה 2.4 מטר ← _____

(6) מזוודה ברוחב 46 ס"מ ← _____

1) 220 ס"מ 2) 190 ס"מ 3) 0.9 מטר 4) 0.18 מטר 5) 240 ס"מ 6) 0.46 מטר

 ©כל הזכויות שמורות. אין לצלם או להעתיק חוברת זו ללא אישור המחבר. www.lomdimbareshet.net

היקף מעגל

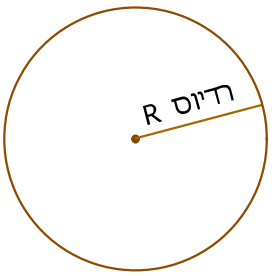
רדיוס וקוטר מעגל

רדיוס (R) - ישר שעובר בין מרכז המעגל להיקפו.

קוטר (2R) - ישר בין שתי נקודות על המעגל שעובר דרך מרכז המעגל.

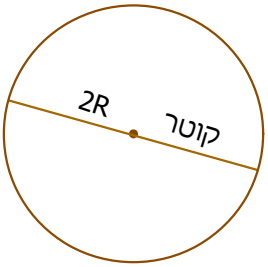
היחס בין קוטר לרדיוס המעגל הוא 2:1 .

כלומר, הקוטר גדול פי ____ מהרדיוס.



היחס בין רדיוס לקוטר המעגל הוא 1:2 .

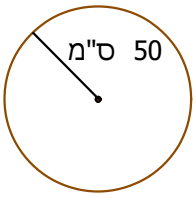
כלומר, הרדיוס קטן פי ____ מהקוטר.



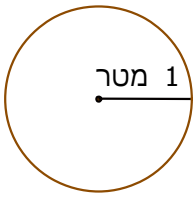
חשבו את קוטר המעגלים



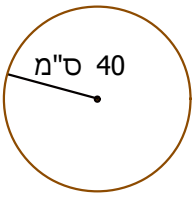
(1) 2R = _____



(2) 2R = _____

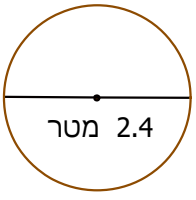


(3) 2R = _____

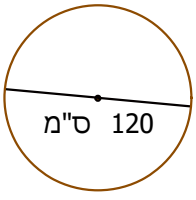


(4) 2R = _____

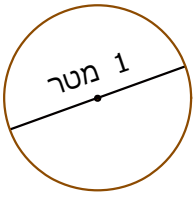
חשבו את רדיוס המעגלים



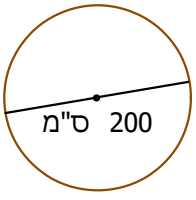
(5) R = _____



(6) R = _____



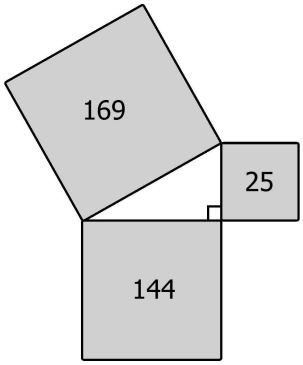
(7) R = _____



(8) R = _____

משפט פיטגורס

במשולש ישר זווית , שטח הריבוע הבנוי על היתר שווה לסכום שטחי הריבועים הבנויים על הניצבים.

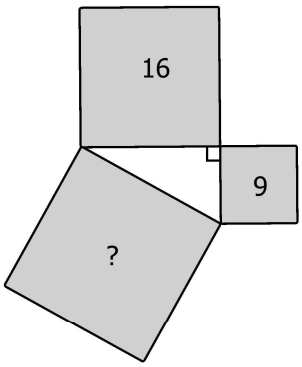


$144 + 25 = 169$

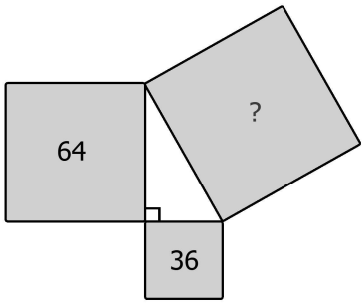
$169 - 144 = 25$ $169 - 25 = 144$

חשבו את שטחי הריבועים

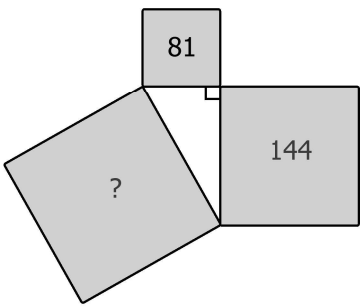
(1)



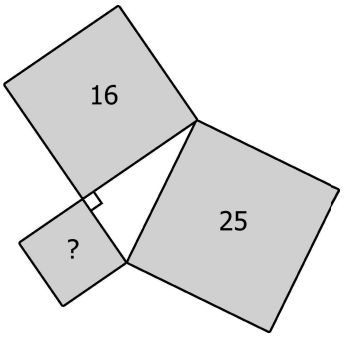
(2)



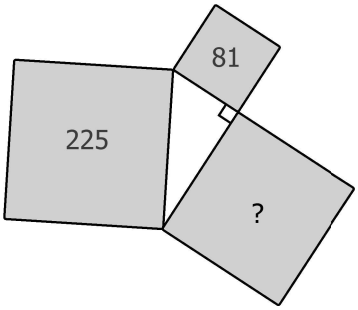
(3)



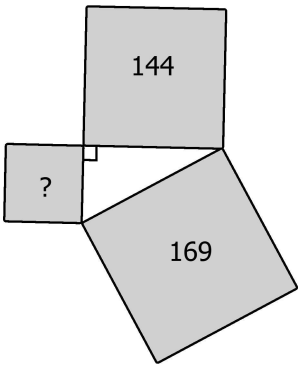
(4)



(5)



(6)



1) 25 2) 100 3) 225 4) 9 5) 144 6) 25

(4) בסדנת אופניים בדקו שני זוגות אופניים.

אורך רדיוס גלגל האופניים הגדולות היה 0.3 מטר,

ואורך רדיוס גלגל האופניים הקטנות היה 0.2 מטר

כמתואר באיור.

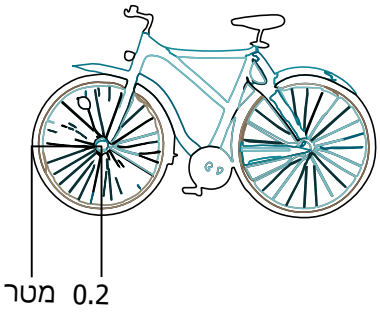


א. מהו היקף הגלגלים של זוגות האופניים ?

ברכיבת הבדיקה, של האופניים הגדולות, כל

גלגל הסתובב 80 פעמים.

ב. כמה מטרים עברו האופניים בבדיקה ?



אורך רכיבת הבדיקה, של האופניים הקטנות היה

628 מטר.

ג. כמה סיבובים הסתובב כל אחד מגלגלי האופניים הקטנות במהלך הבדיקה ?