

6.2 שאלות עגולות



היכן הקדקודים?

A

C

1. סמנו על דף שתי נקודות, A ו- C.
נקודות אלה הן קדקודים נגדיים במעוין ABCD.
א. שרטטו מעוין מתאים.
ב. שרטטו מעוין מתאים נוסף.
כמה מעוינים שונים אפשר לשרטט?
ג. היכן נמצאים הקדקודים B ו- D של כל המעוינים המתאימים? הסבירו.

A

B

2. סמנו על דף שתי נקודות, A ו- B.
נקודות אלה הן קדקודים סמוכים במעוין ABCD.
א. שרטטו מעוין מתאים.
ב. שרטטו לפחות שלושה מעוינים מתאימים נוספים.
כמה מעוינים שונים אפשר לשרטט?
ג. היכן נמצאים הקדקודים C ו- D של כל המעוינים המתאימים? הסבירו.



3. א. בדקו תשובותיכם למשימה 1 באמצעות היישומון "מעוין 1".
באתר **מתמטיקה משולבת** (מדור **מצוינות רחובות**).
ב. בדקו תשובותיכם למשימה 2 באמצעות היישומון "מעוין 2".
באתר **מתמטיקה משולבת** (מדור **מצוינות רחובות**).

A

B

4. סמנו על דף שתי נקודות, A ו- B.
נקודות אלה הן קדקודים סמוכים במלבן ABCD.
א. שרטטו מלבן מתאים.
ב. שרטטו מלבן מתאים נוסף.
כמה מלבנים שונים אפשר לשרטט?
ג. היכן נמצאים הקדקודים C ו- D של כל המלבנים המתאימים? הסבירו.

A

C

5. סמנו על דף שתי נקודות, A ו- C.

נקודות אלה הן קדקודים נגדיים במלבן ABCD.

א. שרטטו מלבן מתאים.

ב. שרטטו לפחות שלושה מלבנים מתאימים נוספים.

כמה מלבנים שונים אפשר לשרטט?

ג. שערו היכן נמצאים הקדקודים B ו- D של כל המלבנים המתאימים.

הסבירו.



6. א. בדקו תשובותיכם למשימה 4 באמצעות היישומון "מלבן 1" באתר **מתמטיקה משולבת** (מדור **מצוינות רחובות**).

ב. בדקו השערתכם במשימה 5 באמצעות היישומון "מלבן 2"

באתר **מתמטיקה משולבת** (מדור **מצוינות רחובות**).

תפריטים ומחירים

7. מחירי פיצה נקבעים לפי גודל המנה (בסמ"ר).

א. ברשת **סנטי-פיצה** נמכרות רצועות פיצה ברוחב אחד.



מחיר רצועת פיצה באורך 40 ס"מ הוא 30 שקלים.

מה צריך להיות המחיר של רצועת פיצה באורך

60 ס"מ? הסבירו.

ב. ברשת **פיצה-גולה** נמכרות פיצות עגולות.



מחיר פיצה גדולה שקוטרה 40 ס"מ הוא 50 שקלים.

מה צריך להיות המחיר של פיצת ענק שקוטרה

60 ס"מ? הסבירו.



ג. מה רוחב רצועת הפיצה ברשת **סנטי-פיצה**, אם בשתי הרשתות מחיר זהה ליחידת שטח פיצה?



הסבר עברי מקורי לנוסחת שטח העיגול מובא כנראה לראשונה בספר **חיבור המשיחה והתשבורת**, שנכתב על-ידי רבי אברהם בר-חייא במאה ה-12. ההסבר מופיע גם בפירוש בעלי התוספות על התלמוד.



שטח העיגול שווה לשטח המשולש! לפניכם ההסבר בסגנונו ובלשונו של רבי אברהם בר-חייא. שורות אלו נכתבו לפני כ-950 שנה. "והאות (הוכחה) על התשבורת (חישוב השטח) הזאת ידענו: אם תפתח שטח העיגול מצד אחד ותיישר את כל הקווים הסובבים מקו החיצוני עד המרכז, יתפשטו המקיפים שטח העיגול ויחזרו לקווים ישרים מתמעטים והולכים, עד שחוזרים אל נקודה אחת והיא המרכז. החיצון גדול מכולם, ואשר לפניו ממנו קטן ממנו וגדול מאשר לפניו ממנו, וכן הולכים עד הנקודה, ובזה נולדת לנו צורת המשולש; ותשבורת המשולש כבר ביארנו, היא כדי העמוד (הגובה) בחצי התושבת (צלע הבסיס), וזהו מחצית הקוטר במחצית הקו המקיף". פתחו את נוסחת שטח המשולש לפי שיטתו של רבי אברהם בר-חייא.

קופסאות גליליות

8. לפניכם קופסאות שצורתן גליל.



- שערו (ללא מדידות): מה ארוך יותר בכל קופסה, היקף הבסיס או הגובה?
- מדדו בסרגל ובדקו את השערותיכם בסעיף א.
- בקופסאות שבהן היקף הבסיס שווה לגובה: מהו הקשר בין קוטר הבסיס לגובה התיבה?

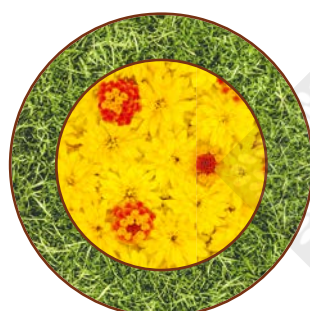
ד. כיצד בונים קופסה בצורת גליל שהיקף בסיסה שווה לגובה?



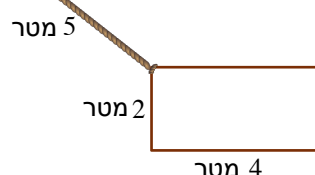
9. אורך הרדיוס של כדור הארץ הוא 6,375 ק"מ בקירוב.
כמה מהדקי משרד רגילים דרושים כדי ליצור שרשרת שתקיף את כל כדור הארץ לאורך קו המשווה?



1. פינת חן מעוצבת בצורת עיגול. במרכז העיגול מזרקה, סביבה ערוגת פרחים, וסביב הערוגה שטח מרוצף (ראו איור).
הרדיוס הכולל של כל השטח הוא 15 מטרים, רוחב הטבעת המרוצפת 5 מטרים, רוחב טבעת הערוגה 5 מטרים.
איזה חלק משטח העיגול הכולל תופס כל אחד משלושת המרכיבים?



2. פארק עירוני בנוי על שטח עגול. במרכז הפארק ערוגת פרחים עגולה, וסביבה משטח דשא (ראו שרטוט).
אורך הרדיוס של הפארק כולו הוא 1 ק"מ.
השטח של ערוגת הפרחים הוא חצי משטח הפארק כולו.
מהו רדיוס ערוגת הפרחים? תוכלו להיעזר במחשבון.



- בחוות רכיבה אורווה מלבנית שמידותיה 4 מ' $\times$ 2 מ'.
אורן קשר את הסוס לעמוד שבפינת האורווה בחבל שאורכו 5 מ'.
שרטטו את צורת שטח המרעה העומד לרשותו של הסוס, ומצאו (בערך) את שטחו (במ"ר).