



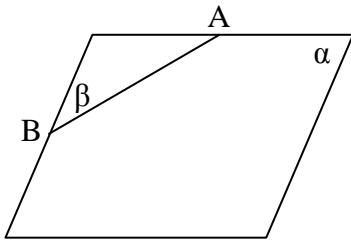
מפתח תשובות נכונות:

1. (4) .1  
 2. (3) .2  
 3. (2) .3  
 4. (2) .4  
 5. (3) .5

1. לפי איזה מהנתונים הבאים ניתן יהיה לחשב שטחו של מעוין?

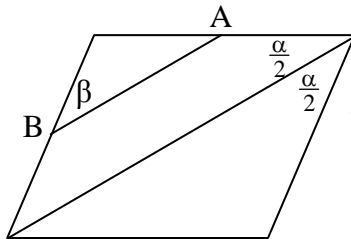
- (1) שני האלכסונים  
 (2) צלע וגובה לצלע  
 (3) אלכסון אחד והיקף המעוין  
 (4) כל התשובות נכונות

תשובה (1): האלכסונים במעוין מאונכים זה לזה, לכן ניתן לחשב את שטחו לפי הנוסחה:  $\frac{\text{מכפלת אלכסונים}}{2}$ .  
 תשובה (2): את שטחו של מעוין ניתן לחשב באמצעות הנוסחה: צלע  $\times$  גובה לצלע.  
 תשובה (3): במעוין כל הצלעות שוות זו לזו, לכן ניתן להגיע מאורך ההיקף לאורכה של צלע אחת:  $\frac{\text{היקף}}{4}$ .  
**טריף הפרד ומשול:** אלכסונים מחלקים כל מעוין ל-4 משולשים ישרי זווית זהים.  
 בעזרת משפט פיתגורס נוכל למצוא את אורך האלכסון השני ולחשב לפי הנוסחה:  $\frac{\text{מכפלת אלכסונים}}{2}$



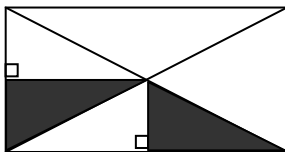
2. נתון מעוין שבו A ו-B הן אמצעי צלעות, כמתואר בשרטוט.  $\beta = ?$

- (1)  $180 - \alpha$   
 (2)  $\frac{180 - \alpha}{2}$   
 (3)  $\frac{\alpha}{2}$   
 (4)  $\frac{2\alpha}{3}$



כאשר מחברים את הנקודות A ו-B מתקבל קו מקביל לאלכסון המעוין. כיוון שקו זה מקביל לאלכסון, הרי שזוויותיו שוות לאלו הנמצאות על האלכסון. אלכסון במעוין חוצה את הזוויות מהן הוא יוצא, וכפי שמשני צדדיו מתקבלות הזוויות  $\frac{\alpha}{2}$ , כך גם הזוויות הנוצרות על הקו AB.

3. איזה חלק מהווה השטח המושחר משטח המלבן שבשרטוט?

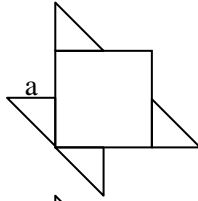


- (1)  $\frac{1}{3}$   
 (2)  $\frac{1}{4}$   
 (3)  $\frac{1}{5}$   
 (4)  $\frac{1}{6}$

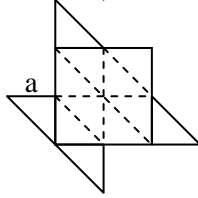
**טריף הפרד ומשול:** אלכסונים מחלקים את המלבן ל-4 משולשים שווים ושוקיים שטח, ששטח כל אחד מהם הוא רבע משטח המלבן כולו. גבהים במשולש שווים ושוקיים הם גם תיכונים. **טריפת יכון:** תיכון מחלק משולש ל-2 משולשים שווים שטח, ולכן שטח כל משולש שחור הוא מחצית משטח המשולש הגדול (רבע המלבן) ומהווה:

$$\frac{1}{8} \text{ מלבן} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \text{ שני המשולשים יחדיו מהווים } \frac{1}{4} \text{ מלבן} = 2 \cdot \frac{1}{8}$$

4. על צלעותיו של ריבוע שאורך צלעו  $2a$ , בנו 4 משולשים ישרי זווית ושווי שוקיים זהים, כמתואר בשרטוט. מה היחס בין שטח הריבוע לסכום שטחי המשולשים?

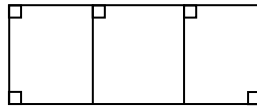


- 1: 1 (1)
- 2: 1 (2)
- 4: 1 (3)
- 8: 1 (4)

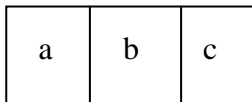


טריפ הפרד ומשול: ריבוע ניתן לחלק ל-8 משולשי בורקס זהים זה לזה, שאורך ניצבם הוא מחצית מאורך צלע הריבוע -  $a = \frac{2a}{2}$ . לפי הנתון בשרטוט, זהו גם אורך הצלע של משולשי הבורקס שנבנו מחוץ לריבוע, ולכן כל משולש חיצוני זהה לכל משולש פנימי. היחס בין שטח הריבוע (8 משולשים) לשטח 4 המשולשים: 8: 4 או 2: 1

5. כמה מלבנים יש בשרטוט?



- 4 (1)
- 5 (2)
- 6 (3)
- 7 (4)



יש שלושה מלבנים קטנים (a ו-c). המלבנים a ו-b מהווים מלבן אחד ביחד, וכך גם המלבנים b ו-c. לבסוף, שלושת המלבנים יוצרים מלבן אחד גדול. בסה"כ ישנם: 6 מלבנים = 1 + 2 + 3.