

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים  
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים  
מועד הבחינה: קיץ תשע"ה, 2015  
מספר השאלון: 311, 035801  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.  
לכל שאלה – 25 נקודות.  
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,  
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
  - (1) מחשבון לא גרפי, אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.  
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
  - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
  - (1) **כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.**  
**אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.**
  - (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.  
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
  - (3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשיגחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**ב ה צ ל ח ה !**

/המשך מעבר לדף/

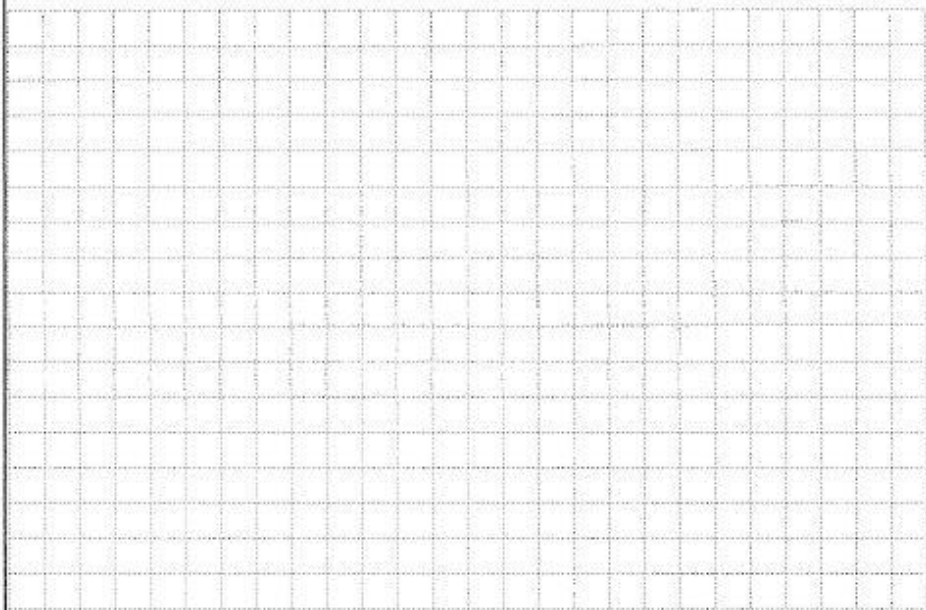
## השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב־25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

**שים לב!** הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

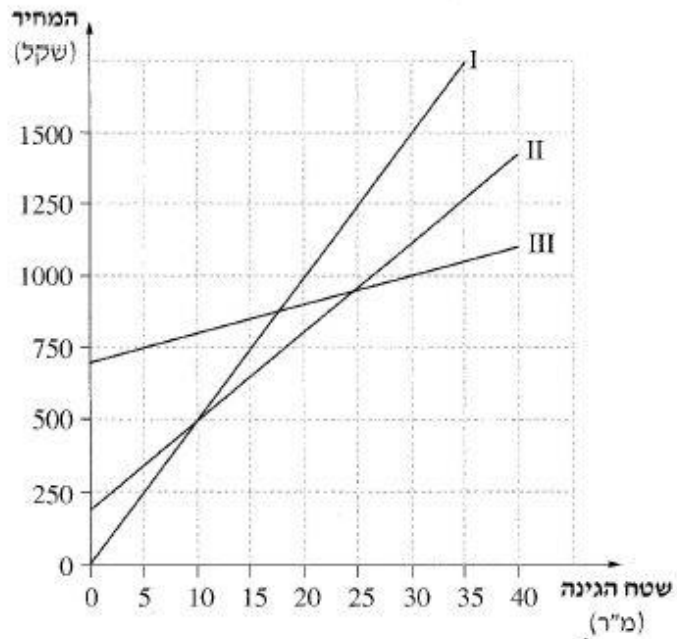
### אלגברה

1. קבוצה של 40 אנשים שכרה אוטובוס לטיול. המחיר של שכירת האוטובוס התחלק שווה בשווה בין כל המשתתפים בטיול. יומיים לפני הטיול הצטרפו לקבוצה עוד 10 אנשים, לכן כל משתתף בטיול שילם 12 שקלים פחות. המחיר של שכירת האוטובוס לא השתנה.
  - א. מהו המחיר שכל משתתף היה צריך לשלם לפני ההצטרפות של עשרת האנשים?
  - ב. מהו המחיר של שכירת האוטובוס?



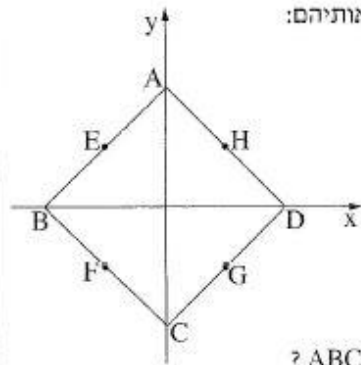
/המשך בעמוד 3/

2. שלושה קבלני גינון מציעים מחיר עבור סידור גינה:  
 ההצעה של הקבלן ברוך: 700 שקל לייעוץ + 10 שקל לכל מ"ר של גינה.  
 ההצעה של הקבלן גדליה: 200 שקל לייעוץ + 30 שקל לכל מ"ר של גינה.  
 ההצעה של הקבלן אורי: 50 שקל לכל מ"ר של גינה (הייעוץ נכלל במחיר).  
 לפניך שלושה גרפים, I, II, III, המציגים את המחיר של כל הצעה לפי שטח הגינה.



- עיין בגרפים, וענה על הסעיפים א, ב, ג, ד, ה.
- התאם לכל גרף את שם הקבלן.
  - מהו שטח הגינה שעבורו גובים הקבלנים אורי וגדליה מחיר זהה? מהו המחיר במקרה זה?
  - האם יש שטח גינה שעבורו יגבו שלושת הקבלנים מחיר זהה? הסבר.
  - ההצעה של איזה קבלן תהיה היקרה ביותר עבור סידור גינה ששטחה 30 מ"ר? נמק.
  - ההצעה של איזה קבלן תהיה הזולה ביותר עבור סידור גינה זו? נמק.

/המשך בעמוד 5/



3. צלעות הריבוע ABCD מונחות על הישרים שמשוואותיהם:

$$y = x + 4$$

$$y = x - 4$$

$$y = -x + 4$$

$$y = -x - 4$$

קדקודי הריבוע ABCD נמצאים על הצירים,

כמתואר בציור.

א. על איזה ישר מונחת כל אחת מצלעות הריבוע ABCD ?

ב. מצא את השיעורים של קדקודי הריבוע ABCD.

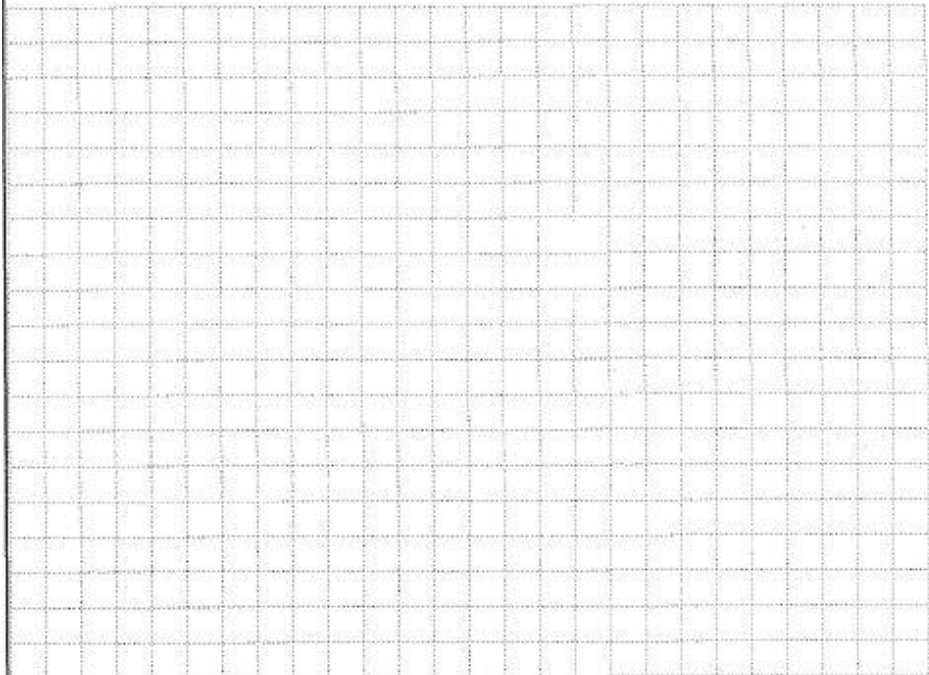
ג. הנקודות E ו- G הן אמצעי הצלעות AB ו- DC בהתאמה (ראה ציור).

מצא את השיעורים של הנקודות E ו- G.

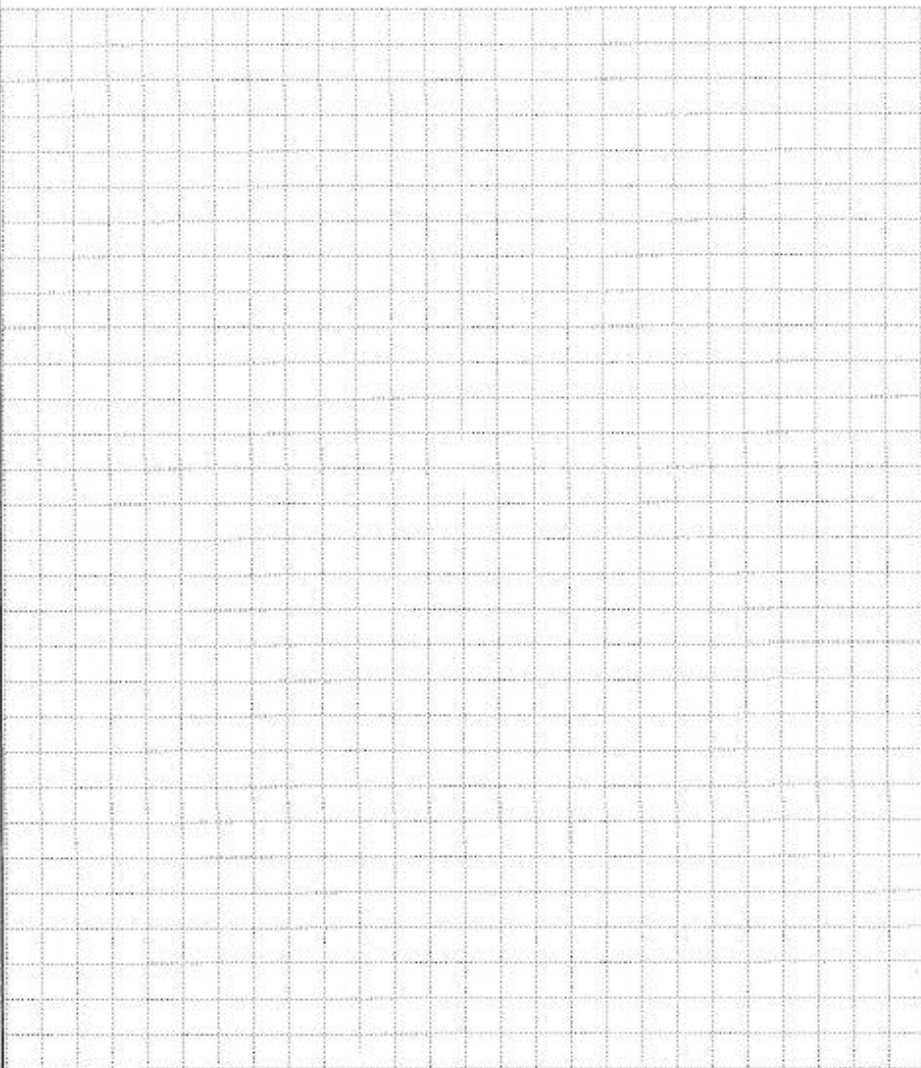
ד. נתון כי הנקודות H(2, 2) ו- F(-2, -2) הן אמצעי הצלעות AD ו- BC

בהתאמה (ראה ציור).

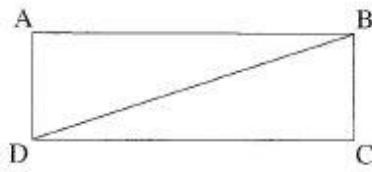
מצא את השטח של המרובע EFGH.



4. בסדרה חשבונית יש 16 איברים.  
האיבר השלישי בסדרה הוא 8.  
הפרש הסדרה הוא 2.
- א. מצא את האיבר ה־12 בסדרה.  
ב. מצא את האיבר ה־16 בסדרה.  
ג. חשב את הסכום של 5 האיברים האחרונים בסדרה.



טריגונומטריה



5. במלבן ABCD אורך הצלע הקצרה הוא 10 ס"מ,

ואורך הצלע הארוכה גדול ממנה פי 3.

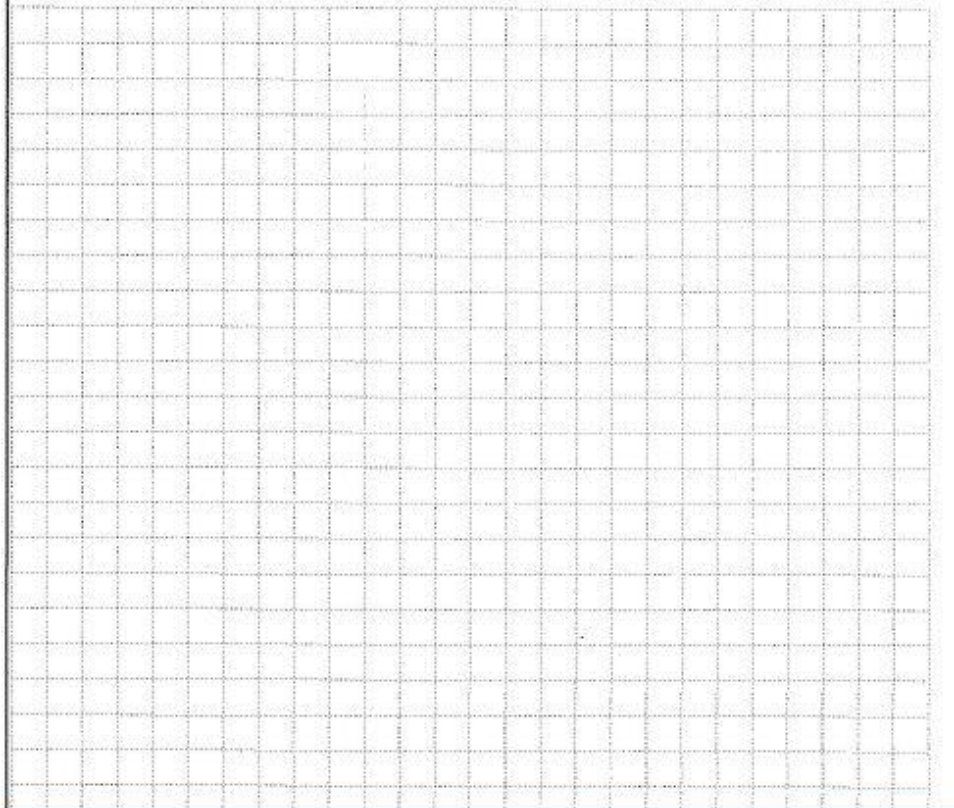
א. מצא את האורך של אלכסון המלבן.

ב. מצא את הזווית שבין אלכסון המלבן

לצלע הארוכה של המלבן.

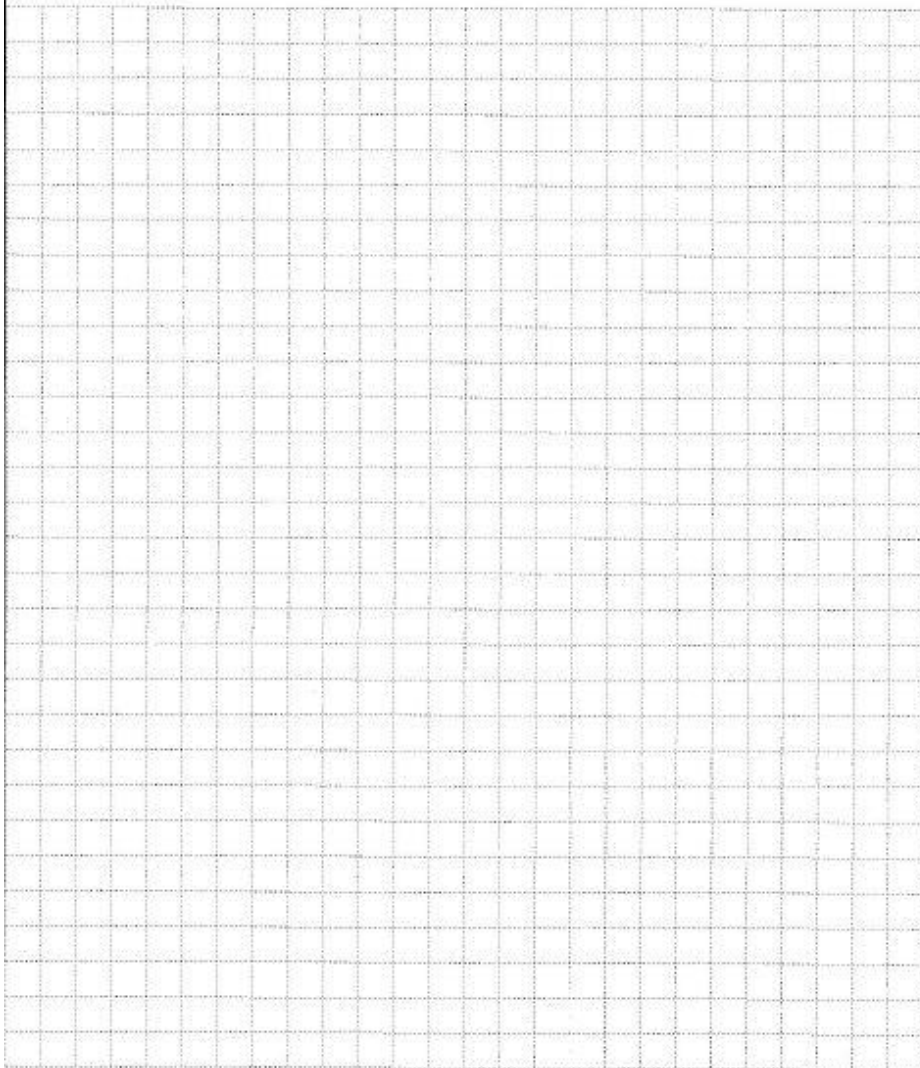
ג. מצא את הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן.

ד. מצא את הזווית החדה שבין אלכסוני המלבן.



הסתברות

6. בכד יש 3 כדורים צהובים, 2 כדורים שחורים ו- 5 כדורים ירוקים.  
מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.
- א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?
  - ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?
  - ג. מהי ההסתברות שתחילה הוצא כדור ירוק ואחריו כדור שחור?
  - ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?



/המשך בעמוד 13/