

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים  
 ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים  
 מועד הבחינה: חורף תשע"ג, 2013  
 מספר השאלון: 302,035002  
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מדינת ישראל  
 משרד החינוך

## מתמטיקה

### שאלון ב'

#### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- 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.
  - (2) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
  - (3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

### בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 2 -

## ה ש א ל ו ת

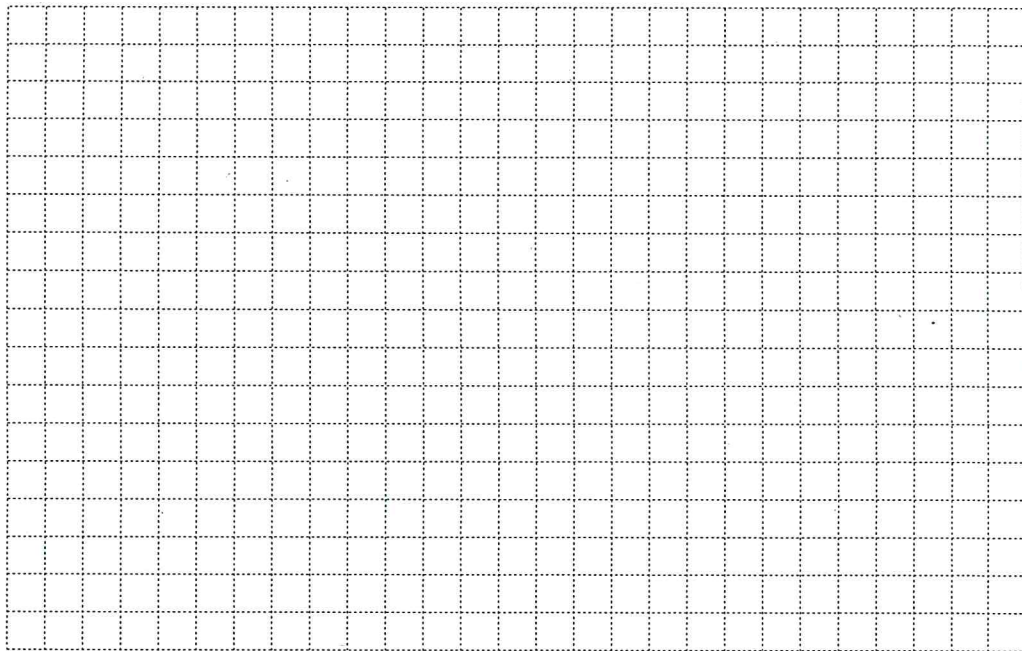
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

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

אלגברה

1. נתונה פרבולה המתוארת על ידי הפונקציה  $f(x) = x^2 + 4x + 6$ .

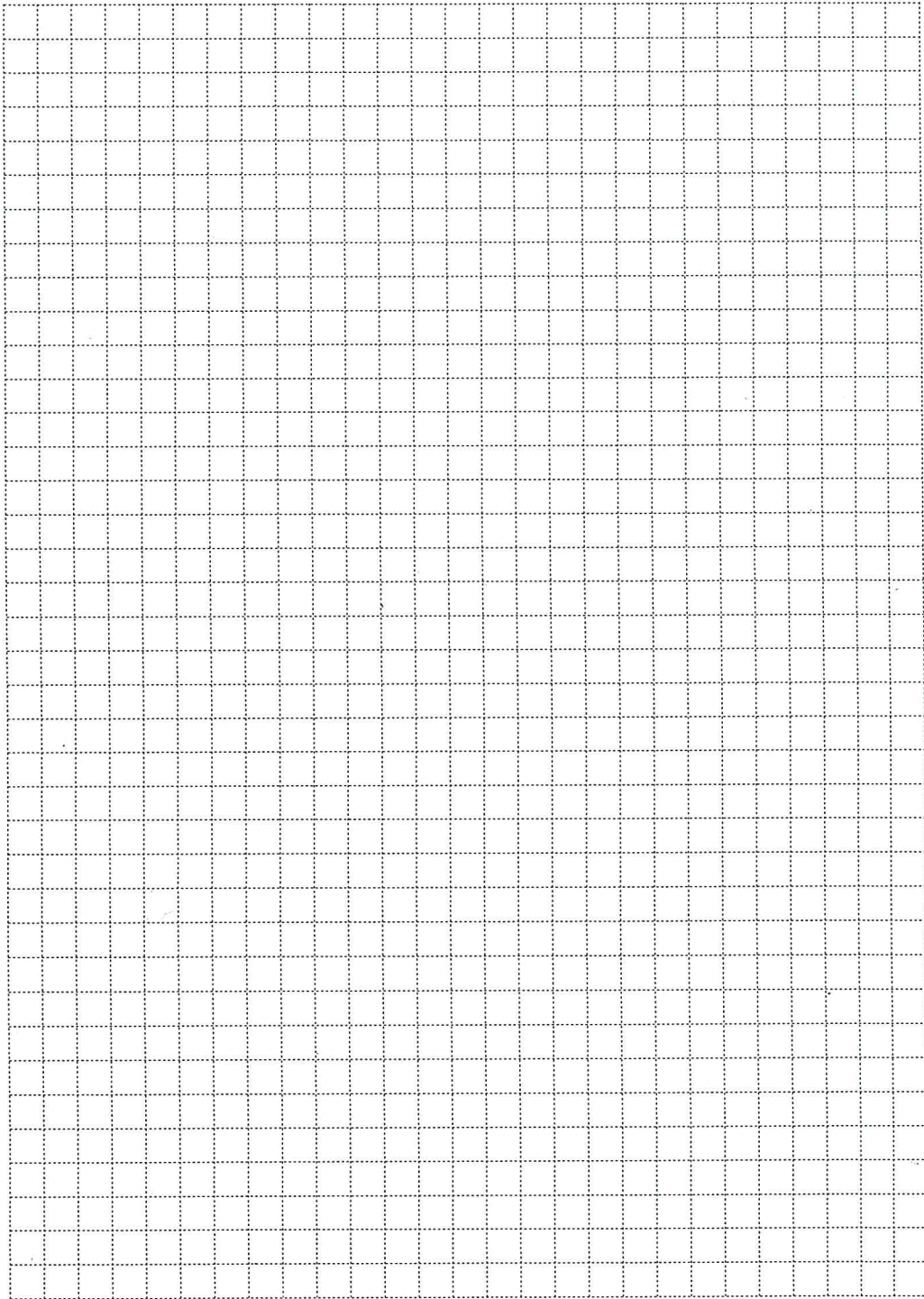
- א. מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה.
  - ב. הסבר מדוע גרף הפונקציה אינו חותך את ציר ה- $x$ .
  - ג. האם קיימים ערכי  $x$  שעבורם הפונקציה שלילית? נמק.
- (אפשר להסתמך גם על סרטוט מתאים.)



/המשך בעמוד 3/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 3 -

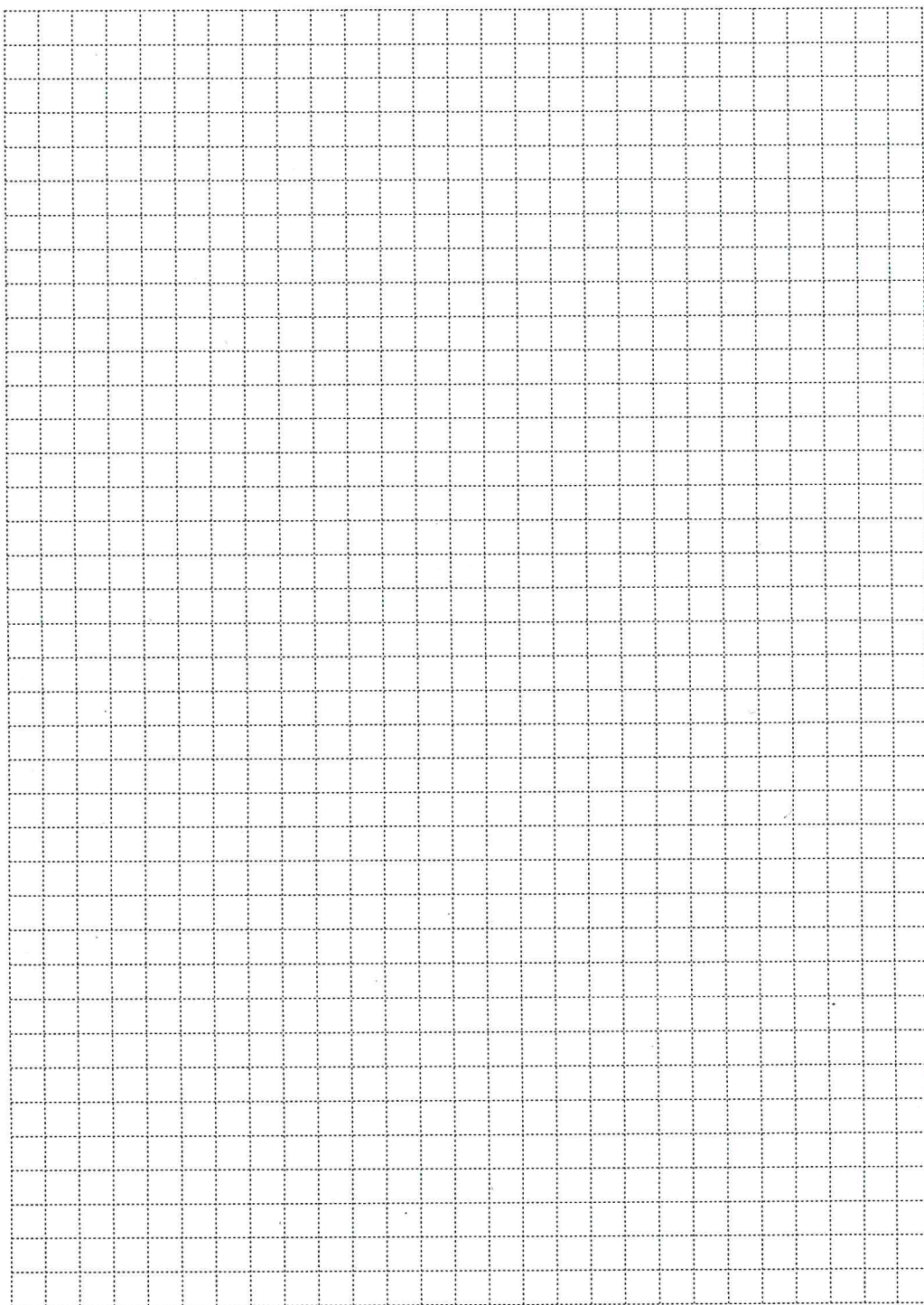


/המשך בעמוד 4/



מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 5 -



/המשך בעמוד 6/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 6 -

3. בסדרה הנדסית האיבר השלישי הוא 36 והאיבר החמישי הוא 81.

א. מצא את האיבר השני בסדרה אם נתון שהמנה של הסדרה חיובית.

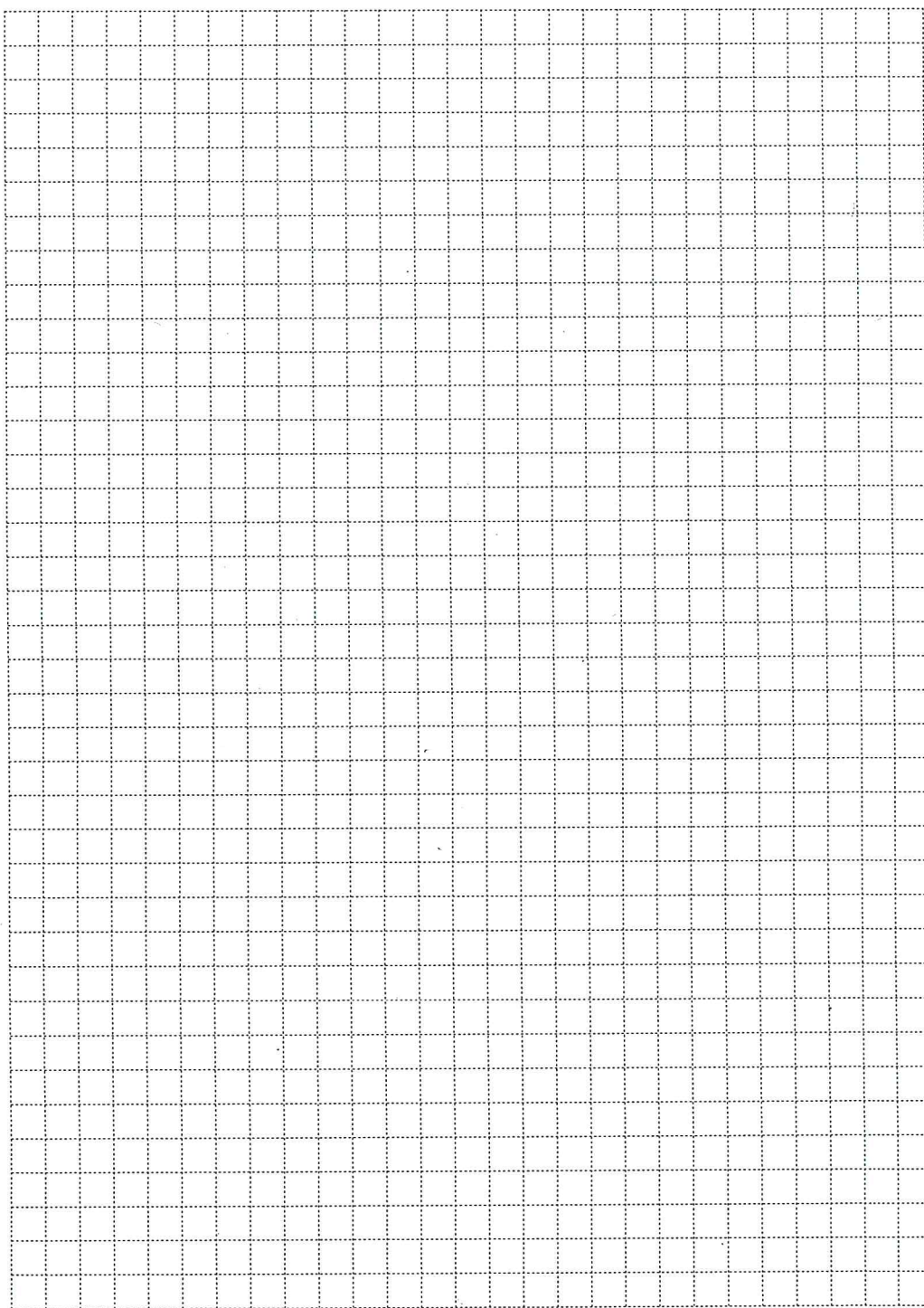
ב. מצא את האיבר השני בסדרה אם נתון שהמנה של הסדרה שלילית.

ג. מצא את סכום שמונת האיברים הראשונים בסדרה שהמנה שלה חיובית.

/המשך בעמוד 7/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 7 -

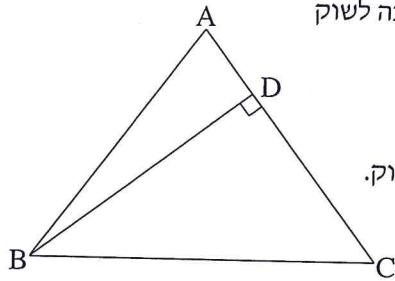


/המשך בעמוד 8/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 8 -

טריגונומטריה

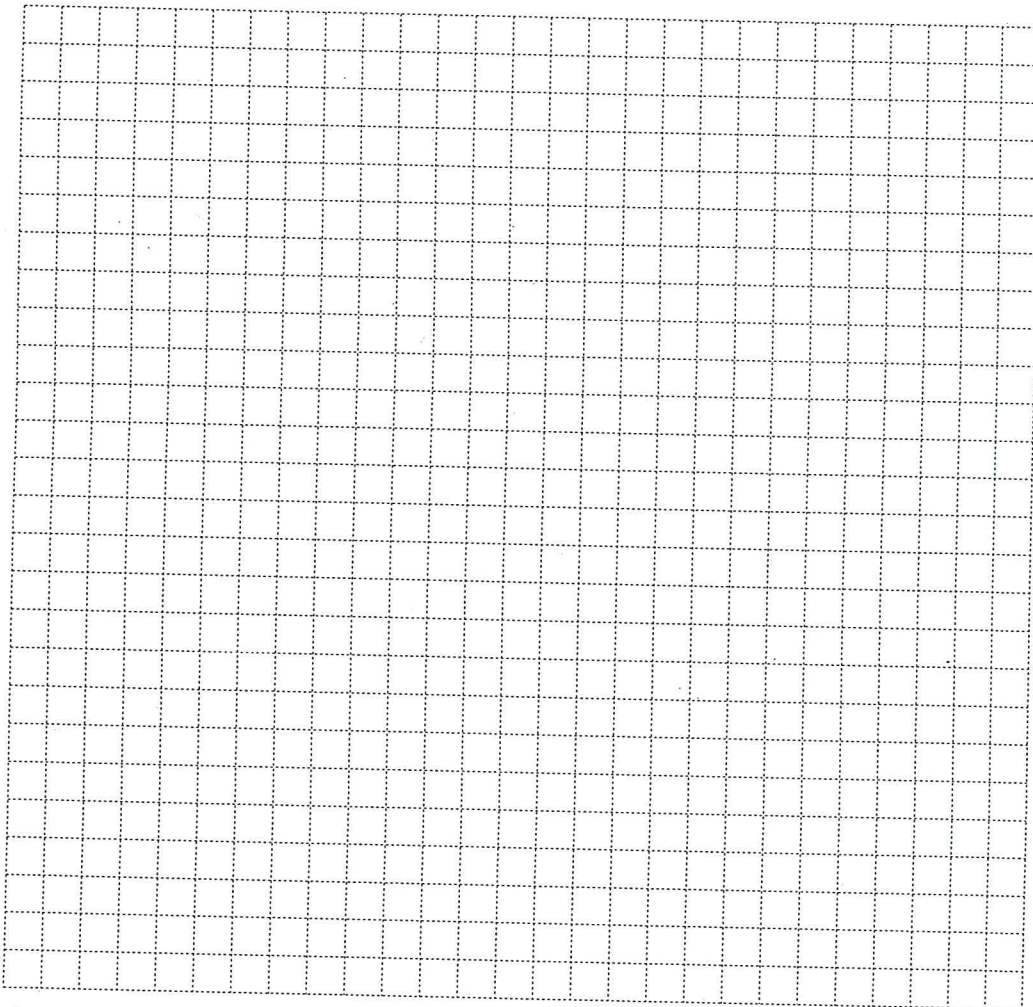


4. במשולש שווה-שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ )  $BD$  הוא גובה לשוק (ראה ציור).

נתון:  $BD = 8$  ס"מ

אורך הבסיס  $BC$  גדול ב-2 ס"מ מאורך הגובה לשוק.

- א. מצא את זוויות המשולש  $ABC$ .
- ב. מצא את אורך השוק של המשולש  $ABC$ .
- ג. מצא את שטח המשולש  $ABC$ .

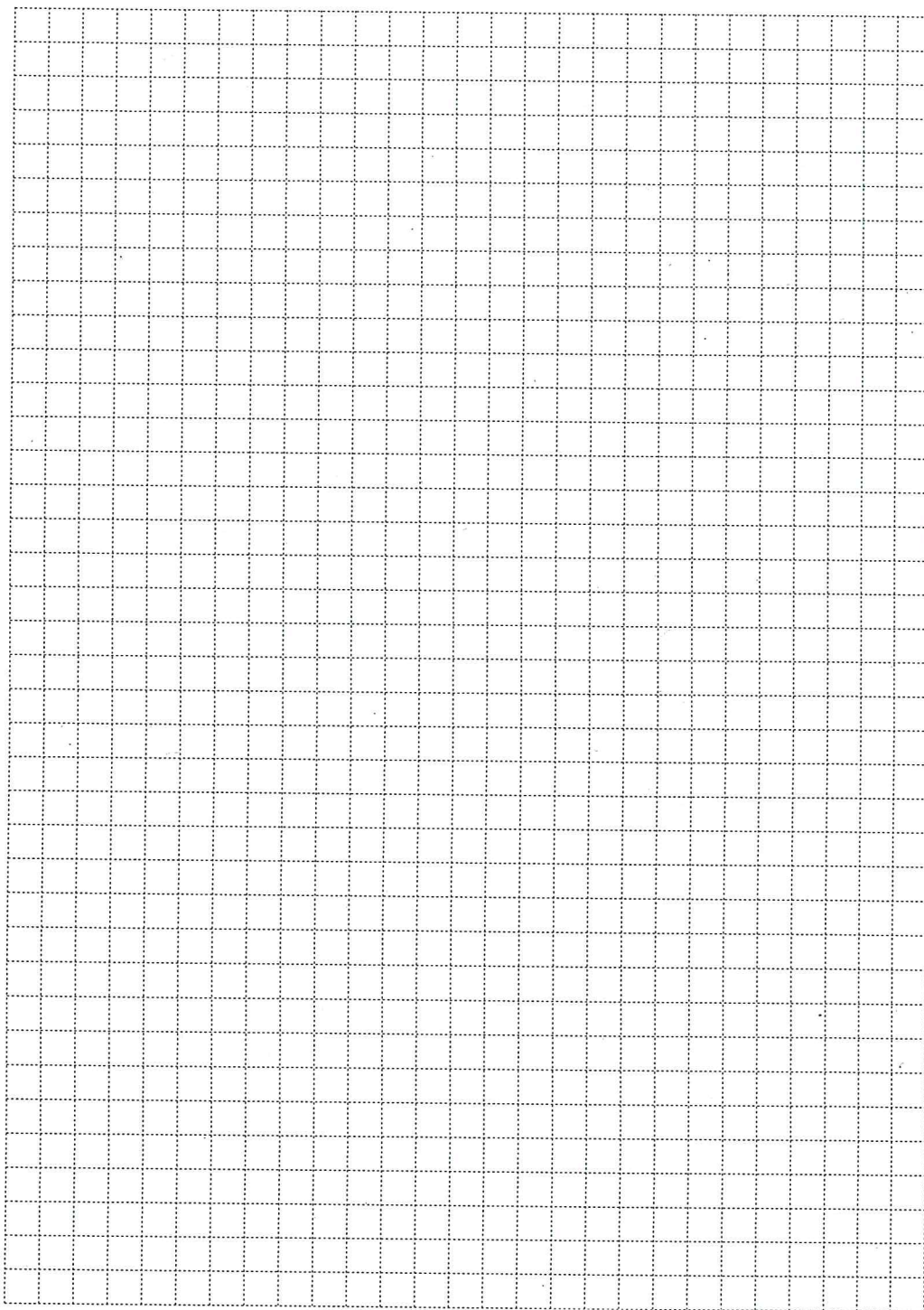


/המשך בעמוד 9/



מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 9 -



/המשך בעמוד 10/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 10 -

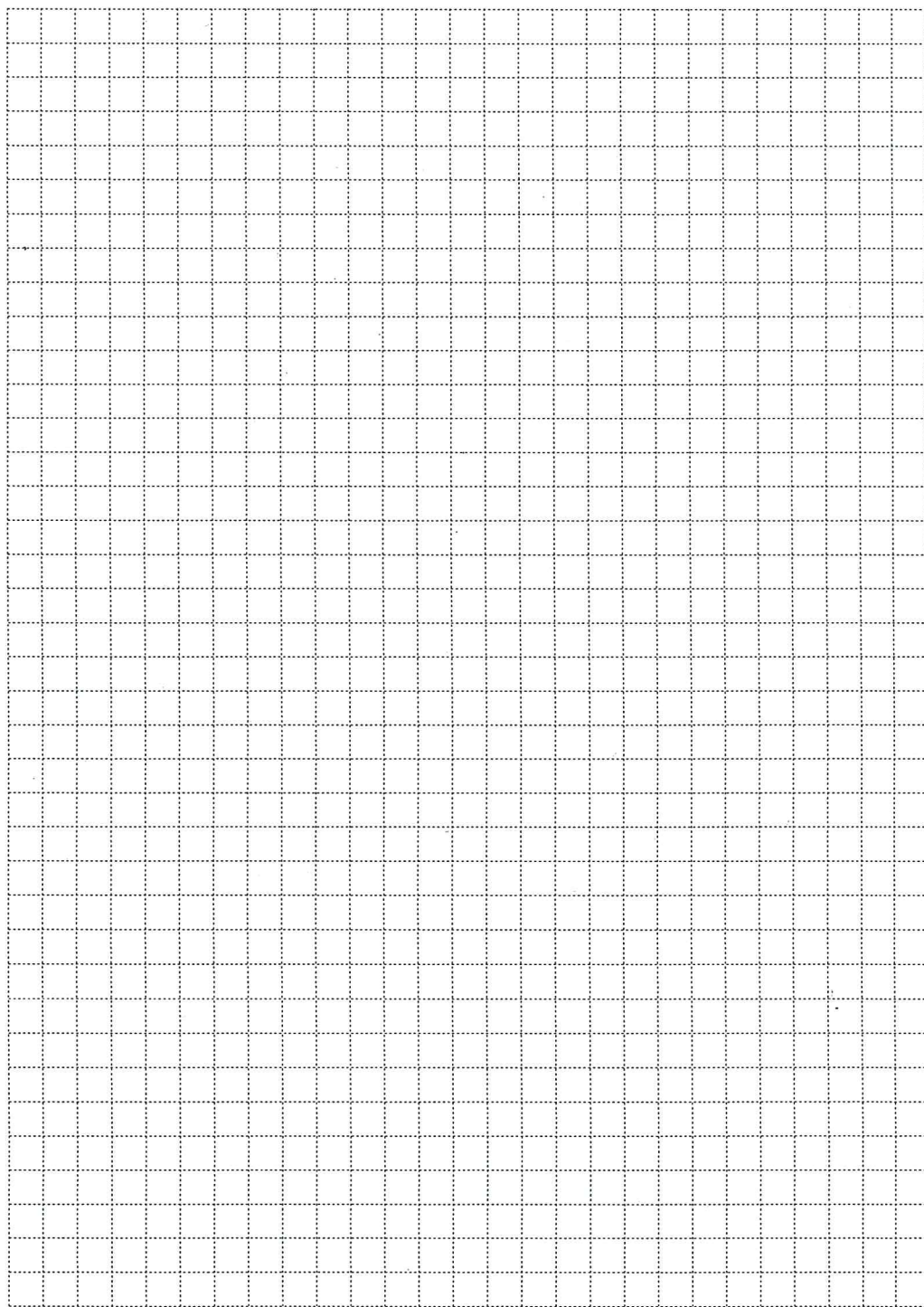
סטטיסטיקה והסתברות

5. באוניברסיטה גדולה לומדים סטודנטים וסטודנטיות. 60% מכלל הלומדים הם סטודנטיות. בוחרים באקראי 3 מהלומדים באוניברסיטה.
- א. מהי ההסתברות שנבחרו 3 סטודנטיות? פרט את חישוביך.
  - ב. מהי ההסתברות שנבחרו 2 סטודנטים וסטודנטית אחת? פרט את חישוביך.
  - ג. מהי ההסתברות שנבחר לפחות סטודנט אחד? פרט את חישוביך.

/המשך בעמוד 11/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 11 -



/המשך בעמוד 12/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

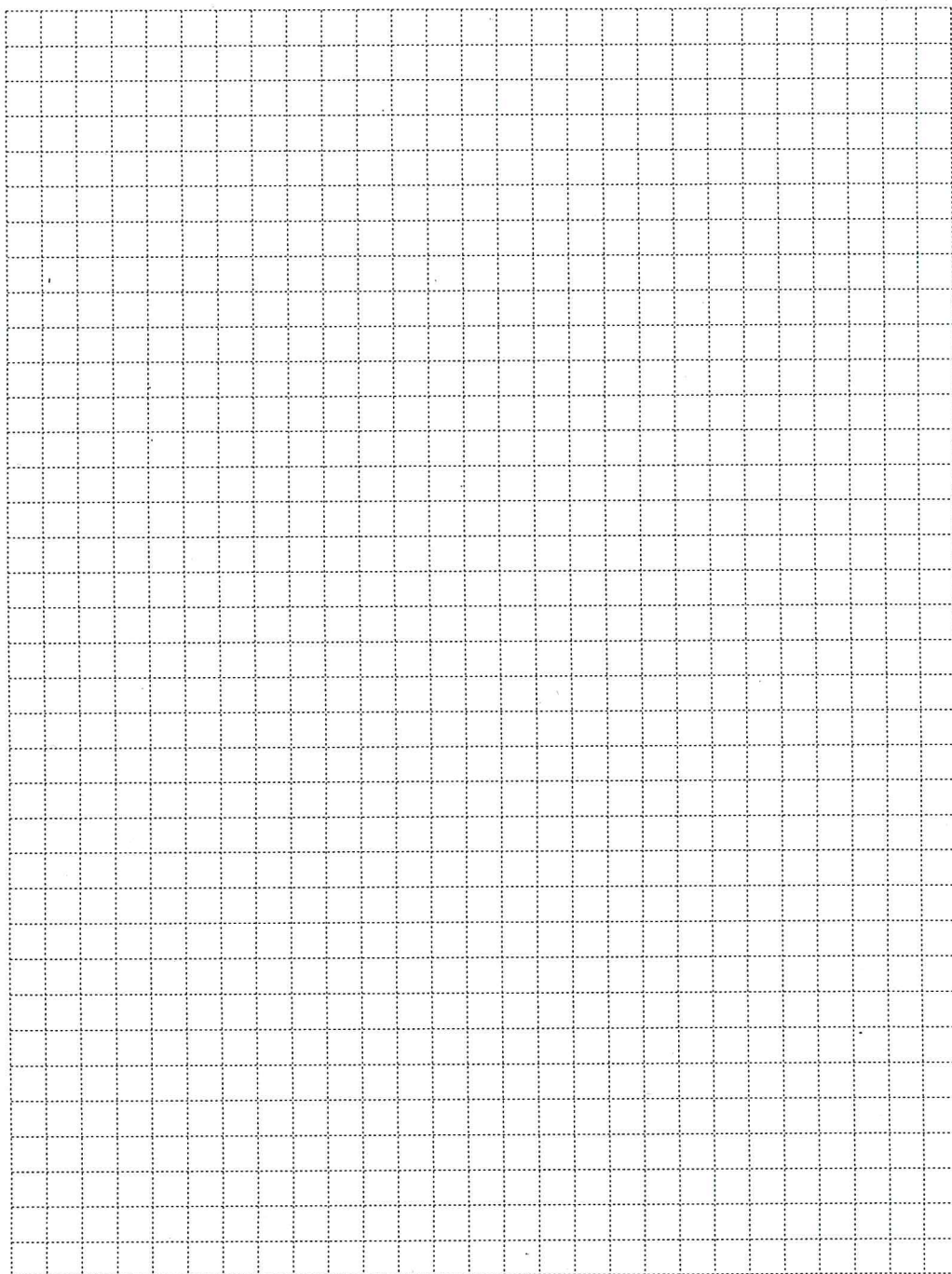
- 12 -

6. הציון הממוצע של תלמיד בחמישה מבחנים הוא 72.  
התלמיד נבחן במבחן נוסף (שישי) וקיבל בו את הציון 90.  
(לכל המבחנים משקל זהה).
- א. מהו ממוצע הציונים של התלמיד בששת המבחנים?  
ב. התלמיד נבחן במבחן נוסף (שביעי), וציונו הממוצע בשבעת המבחנים גדל ל-78.  
מהו הציון של התלמיד במבחן השביעי?  
ג. בחישוב הציונים התגלתה טעות. כדי לתקן אותה הוסיף המורה 2 נקודות לכל אחד מהציונים של התלמיד בחמשת המבחנים הראשונים.  
מהו ממוצע הציונים של התלמיד בשבעת המבחנים לאחר תיקון הטעות? פרט את חישוביך.

/המשך בעמוד 13/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035002, 302  
+ נספח

- 13 -



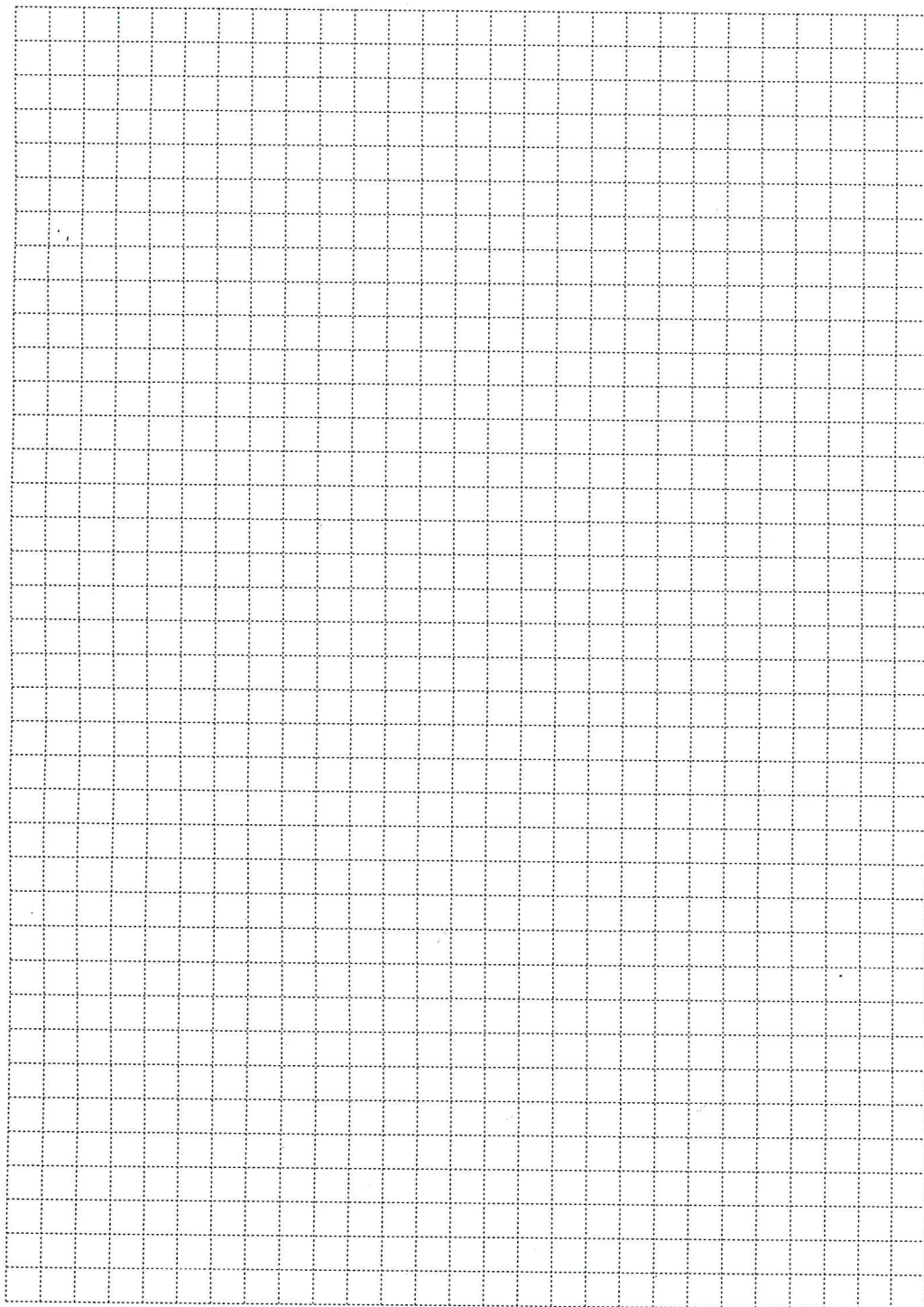
**בהצלחה!**

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל  
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

/בהמשך דפי מחברת נוספים/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 14 -



מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 302,035002  
+ נספח

- 15 -

