

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים  
ב. בגרות לנבחנים אקסטרוניים  
מועד הבחינה: קיץ תשע"ד, מועד ב  
מספר השאלון: 312,035802  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון שני

#### 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.  
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.  
(2) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה 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.
- הערה: קישורית לדוגמאות תשובה לשאלון זה תתפרסם בדף הראשי של אתר משרד החינוך.  
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

**ב ה צ ל ח ה !**

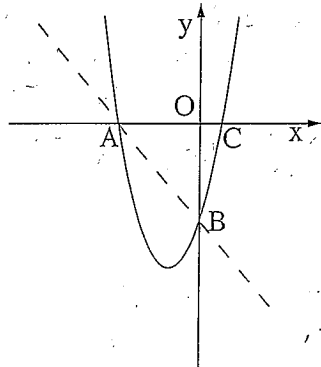
/המשך מעבר לדף/

### 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 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. בציור שלפניך מתואר גרף הפרבולה  $y = x^2 + 2x - 3$ .

הפרבולה חותכת את הצירים בנקודות A, B ו-C.

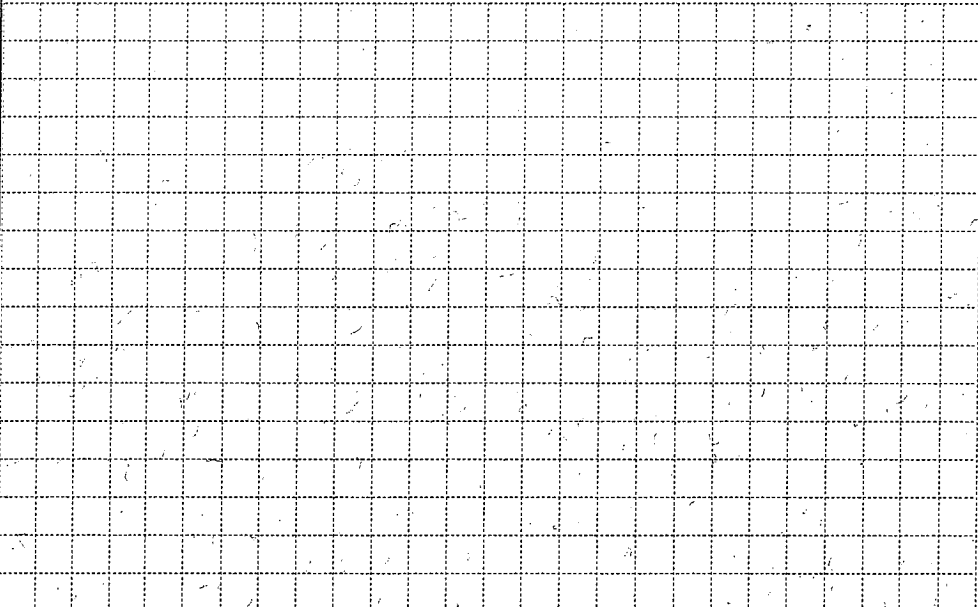
א. מצא את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ב. הראה על ידי חישוב כי הנקודות A ו-B נמצאות

גם על הישר שמשוואתו  $y = -x - 3$ .

ג. עבור הנקודה על הפרבולה ששיעור ה-x שלה הוא -2,

קבע אם היא נמצאת מעל לישר AB או מתחתיו. נמק.



/המשך בעמוד 3/

2. מפעל, המייצר חלקי חילוף למכוניות, ייצר בחודש הראשון 1,500 פריטים.

בגלל דרישות השוק הגביר המפעל את הייצור, וייצר בכל חודש שלאחר מכן 200 פריטים

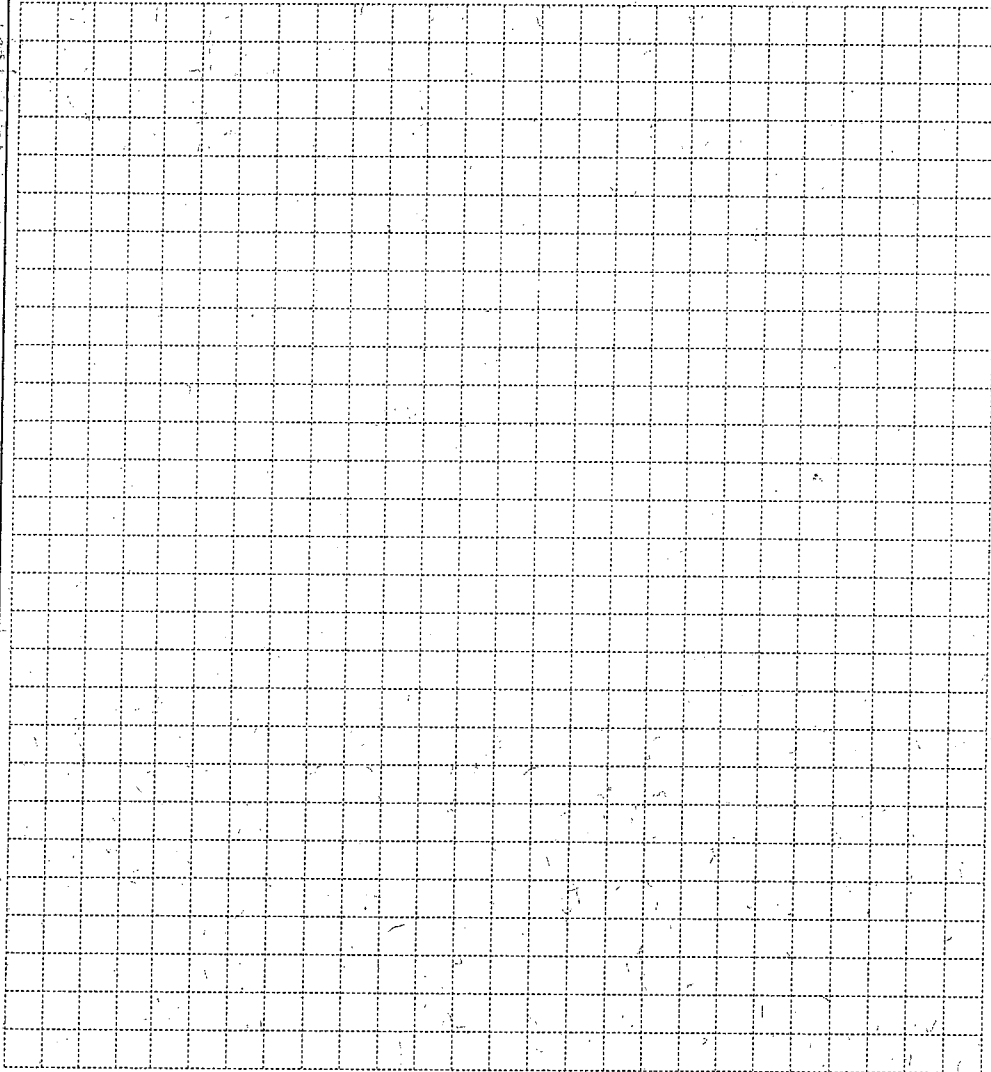
יותר מבחודש שלפניו.

א. כמה פריטים ייצר המפעל בחודש ה-6 ?

ב. כמה פריטים סך הכול ייצר המפעל ב-12 החודשים הראשונים?

ג. הרווח הנקי של המפעל ממכירת כל פריט הוא 10 ש"ח.

כמה הרווח המפעל מן הפריטים שייצר ב-12 החודשים הראשונים?



/המשך בעמוד 5/

3. דורון לקח הלוואה מן הבנק בסך 300,000 שקלים.

בכל שנה הוא הקטין את חובו לבנק ב- 12%.

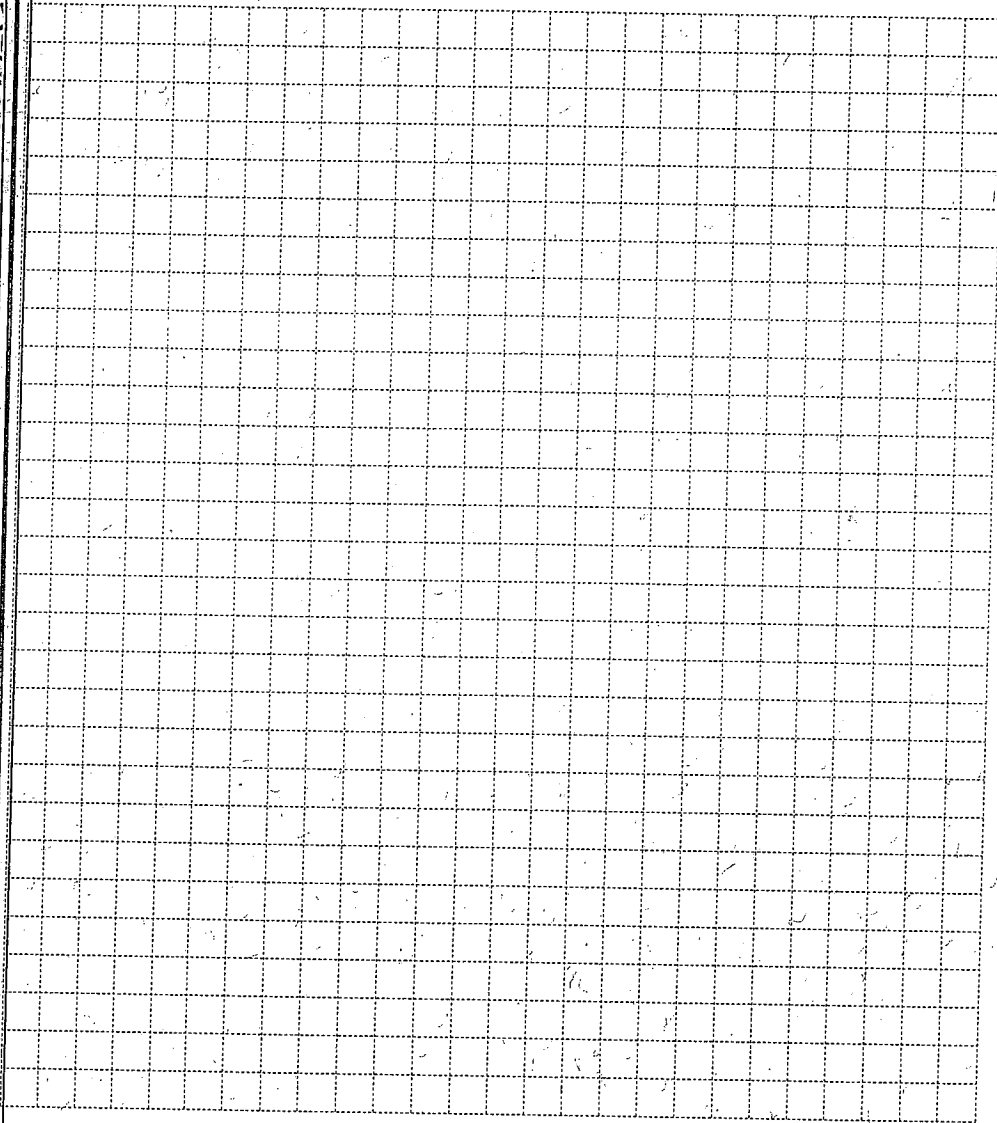
א. מה היה החוב של דורון לבנק שנתיים לאחר שלקח את הלוואה?

ב. (1) מה היה החוב של דורון לבנק 12 שנים לאחר שלקח את הלוואה?

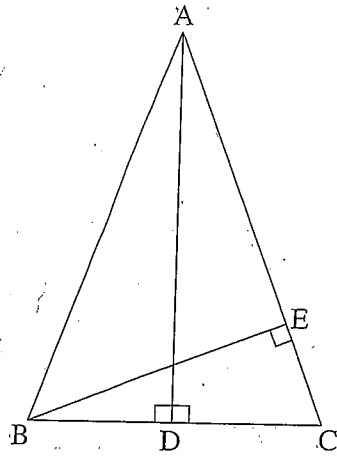
(2) 12 שנים לאחר שלקח את הלוואה, קיבל דורון 65,000 שקלים מקרן השתלמות.

האם סכום זה יספיק לדורון כדי להחזיר את יתרת החוב שלו לבנק? נמק.

בתשובותיך דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית.



טריגונומטריה



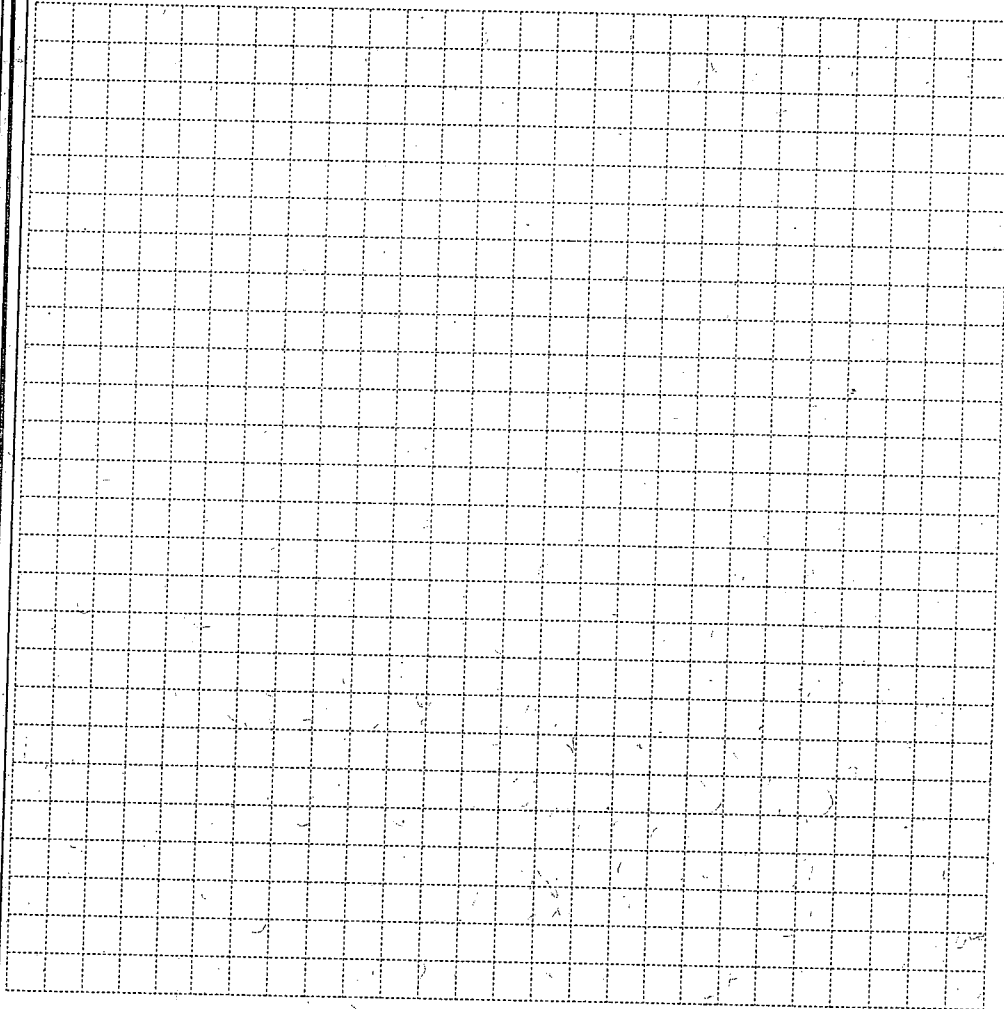
4. במשולש שווה-שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ ),

זווית הבסיס  $69^\circ$ .

אורך הגובה  $AD$  לבסיס  $BC$  הוא  $12$  ס"מ.

א. חשב את אורך הבסיס  $BC$ .

ב. חשב את האורך  $BE$ , הגובה לשוק  $AC$ .



/המשך בעמוד 9/

הסתברות וסטטיסטיקה

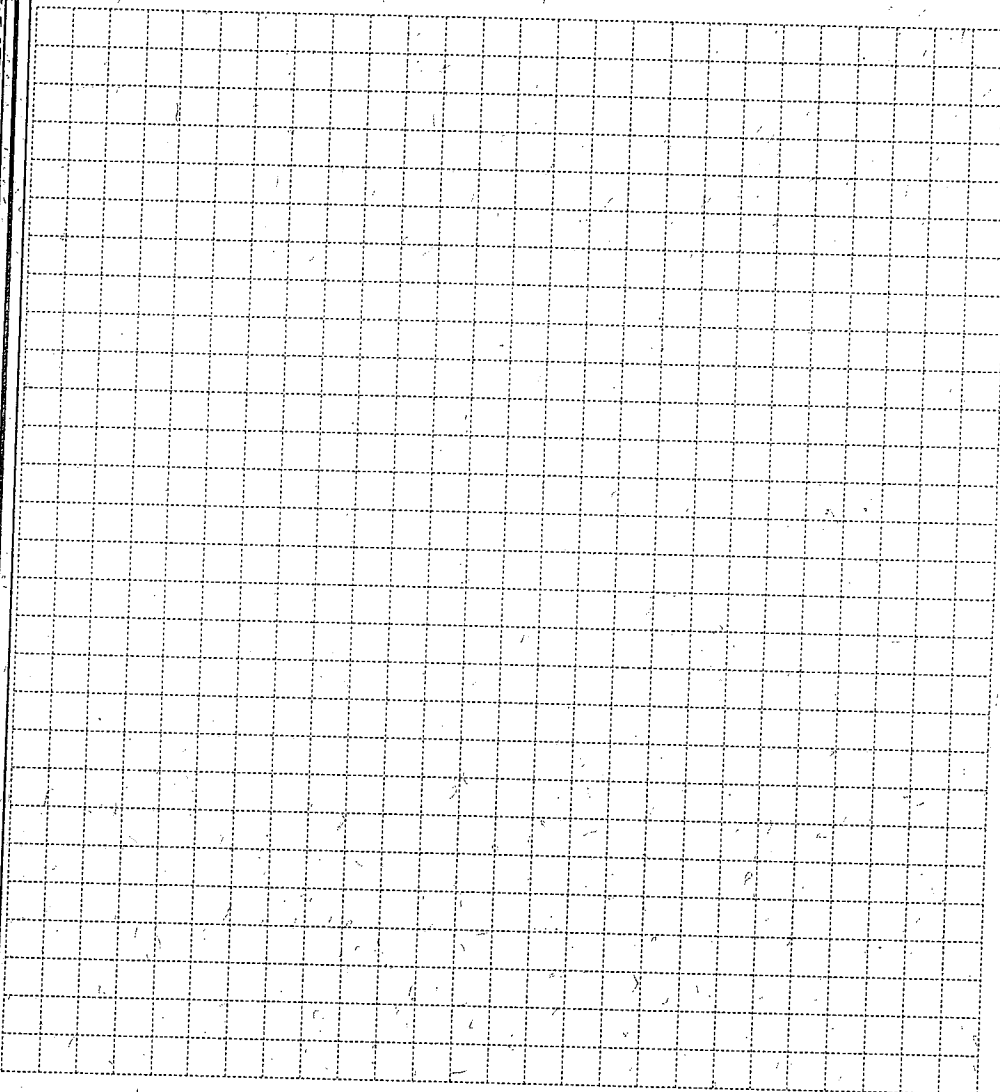
5. לפניך רשימה של חמישה ציונים: 76, 77, 78, 83, 86.

א. חשב את ממוצע הציונים ואת סטיית התקן.

ב. (1) הוסף ציון שישי כך שהממוצע של ששת הציונים לא ישתנה.

(2) האם לאחר הוספת הציון השישי סטיית התקן גדלה, קטנה או לא השתנתה?

נמק.



/המשך בעמוד 11/

לא לכתוב באזור זה

6. במחסן יש שני מתקני התרעה נגד שרפה.  
ההסתברות שהמתקן הראשון יפעל במקרה של שרפה היא 0.9.  
ההסתברות שהמתקן השני יפעל במקרה של שרפה היא 0.8.
- א. מהי ההסתברות שבמקרה של שרפה יפעל המתקן הראשון והמתקן השני לא יפעל?  
ב. מהי ההסתברות שבאחד מן המתקנים יפעל במקרה של שרפה?  
ג. מהי ההסתברות שלפחות מתקן אחד יפעל במקרה של שרפה?

