

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
 ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
 מועד הבחינה: חורף תשע"ג, 2013
 מספר השאלון: 301,035001
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מ ת מ ט י ק ה

שאלון א'

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.
 (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.

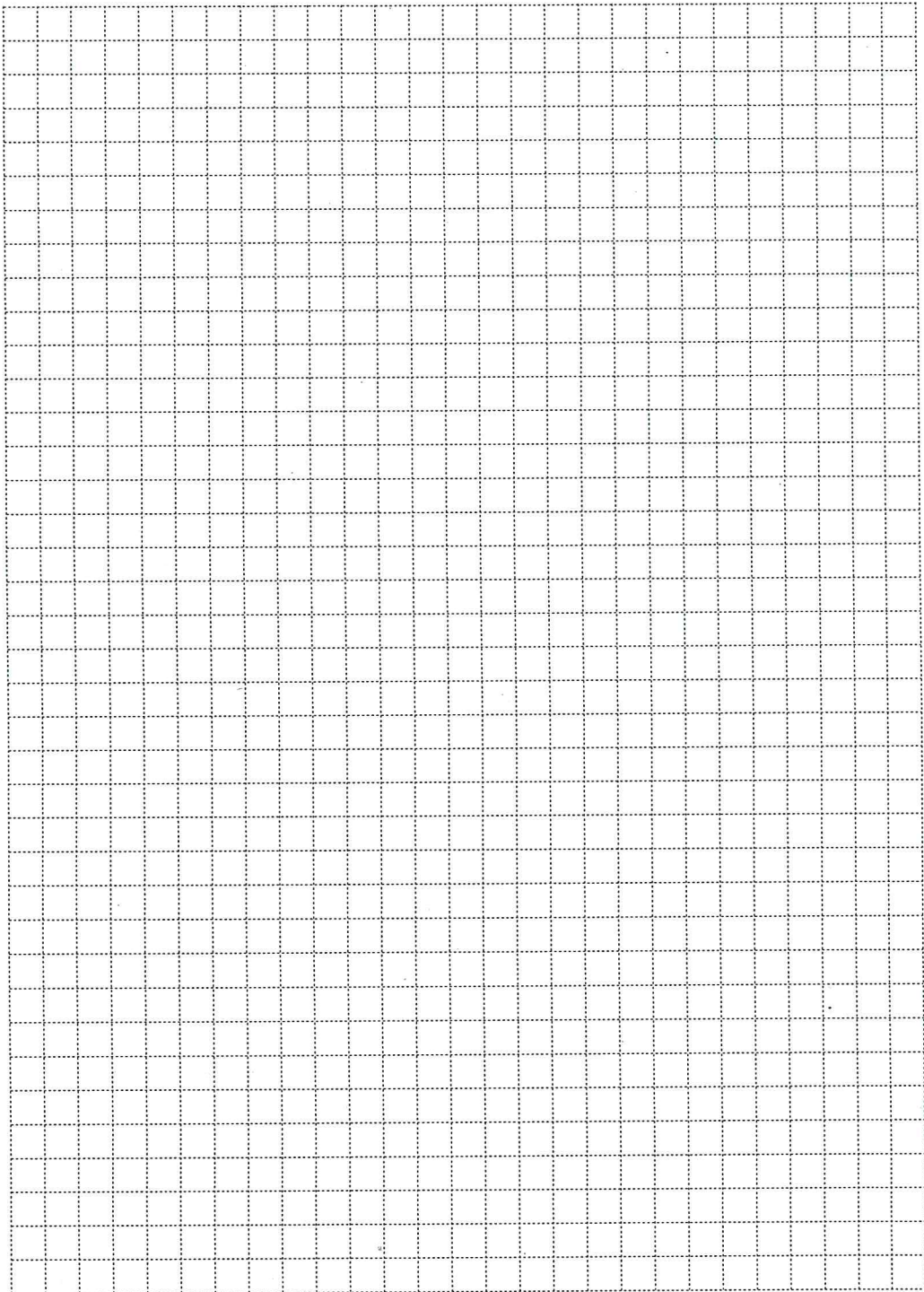
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 3 -

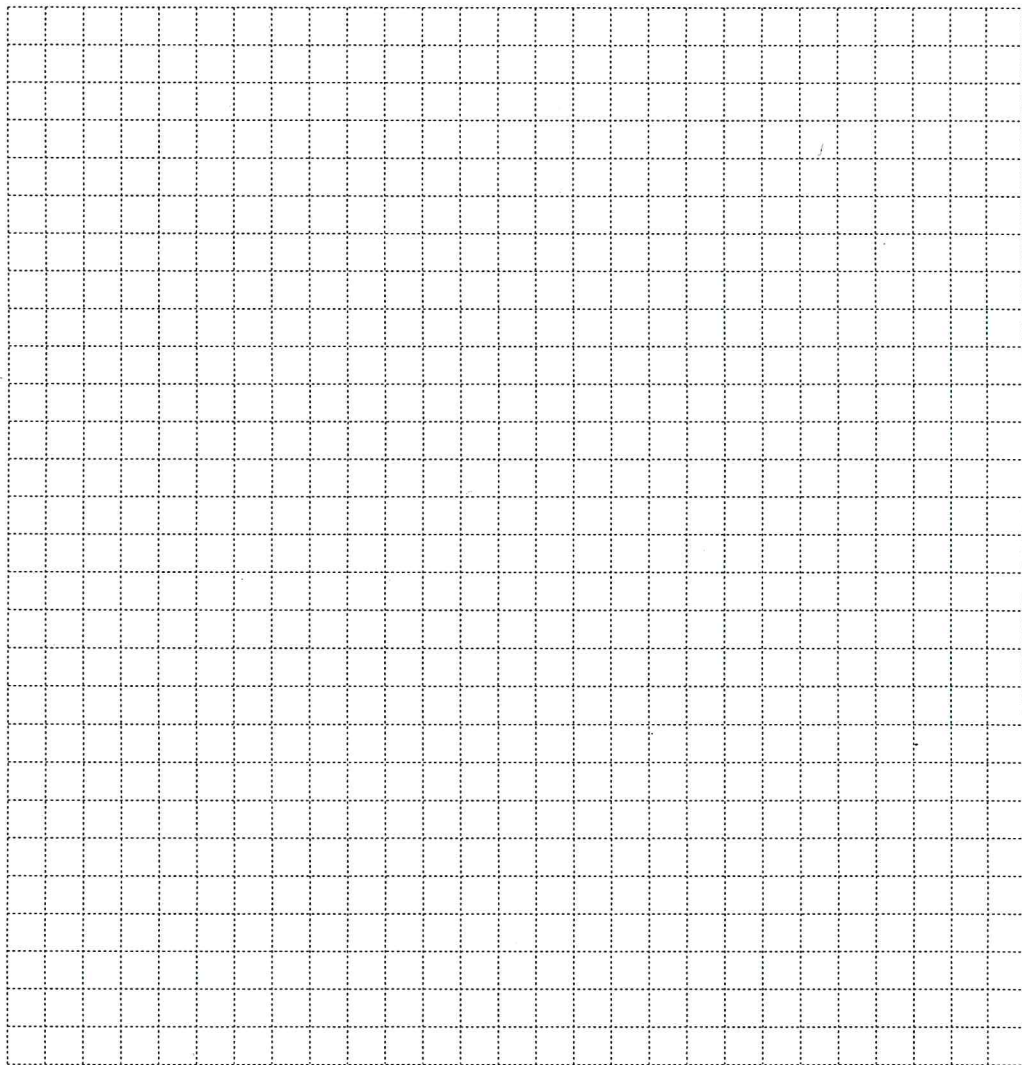


/המשך בעמוד 4/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 4 -

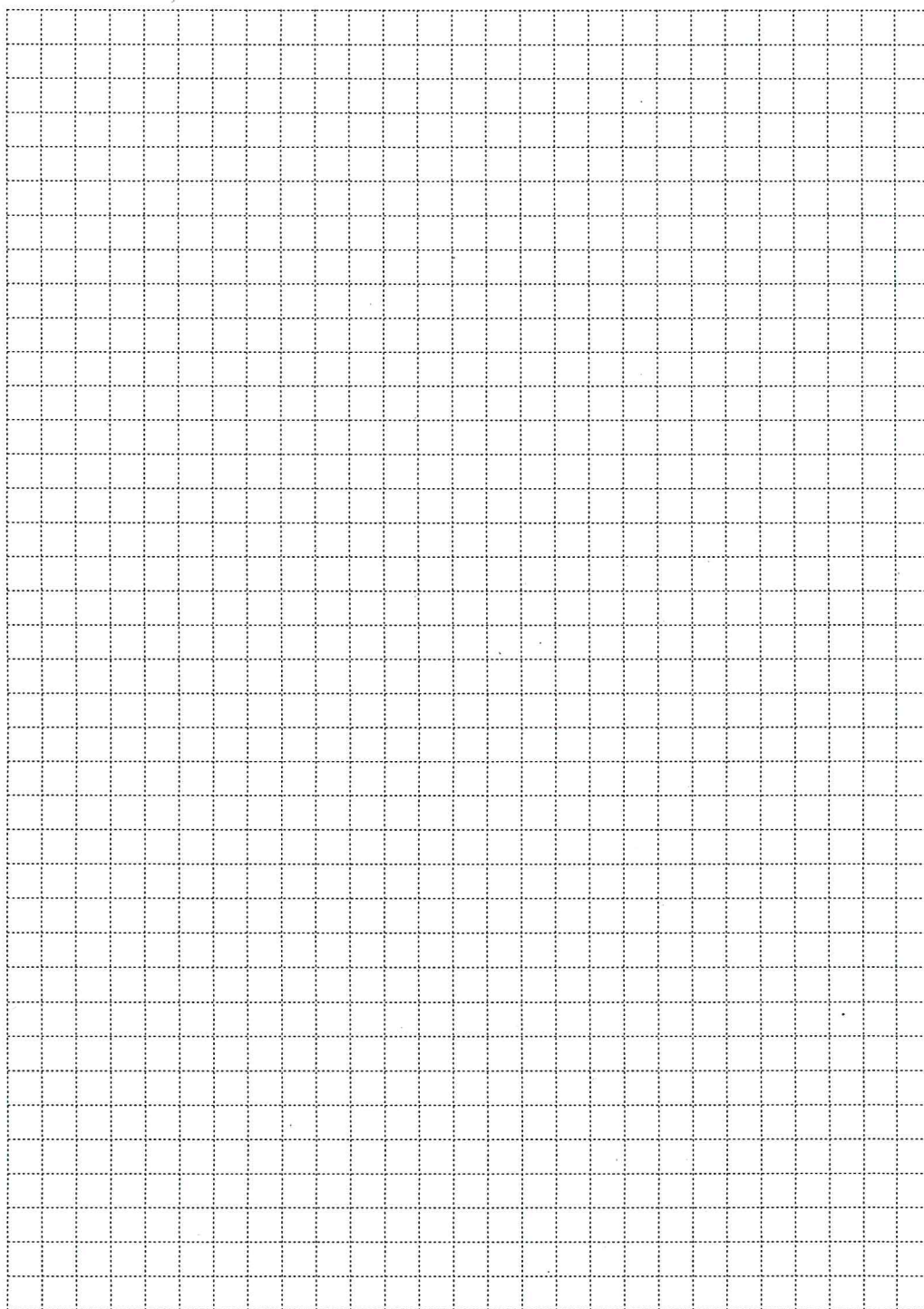
2. במרובע, שאלכסוניו מאונכים זה לזה, ואורכיהם e ו- f אפשר לחשב את השטח S בעזרת הנוסחה $S = \frac{1}{2} e \cdot f$ (כלומר השטח שווה למחצית המכפלה של אורכי האלכסונים).
- א. נתון מרובע שאלכסוניו מאונכים זה לזה. שטח המרובע הוא $S = 100$ סמ"ר.
- אורך אחד האלכסונים הוא $f = 10$ ס"מ. חשב את e (אורך האלכסון האחר).
- ב. נתון מרובע שאלכסוניו מאונכים זה לזה. שטח המרובע הוא S , ואורך אלכסון אחד הוא e . כתוב נוסחה לחישוב f (אורך האלכסון האחר).
- ג. כתוב נוסחה לחישוב שטח של ריבוע, שאורך האלכסון שלו הוא d .



/המשך בעמוד 5/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

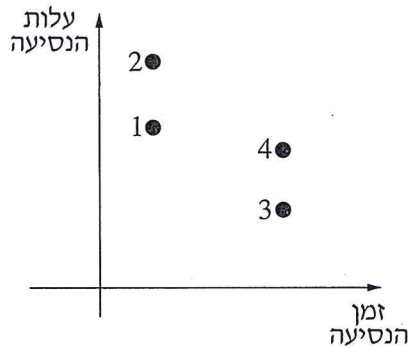
- 5 -



/המשך בעמוד 6/

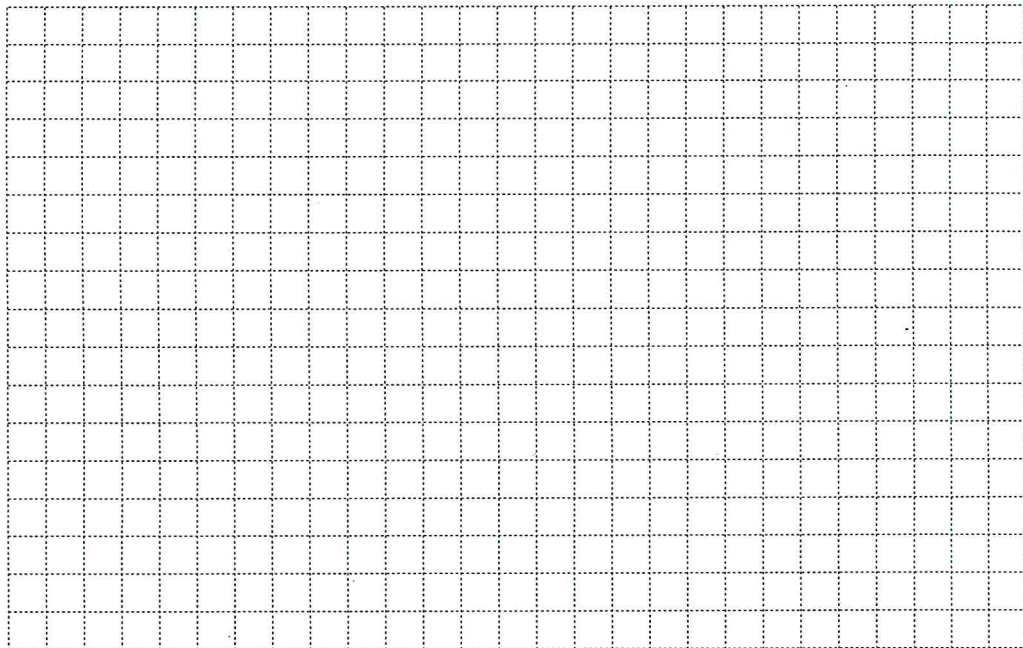
מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 6 -



3. בגרף שלפניך מוצגים הזמן והעלות של נסיעה ממקום A למקום B. שתיים מהנקודות 1-4 שבגרף מייצגות נסיעה ברכבת, והשתיים האחרות מייצגות נסיעה במטוס. ברכבת וגם במטוס יש מחלקה יקרה ומחלקה זולה. נתון כי נסיעה ברכבת זולה יותר מנסיעה במטוס, אך נמשכת יותר זמן.

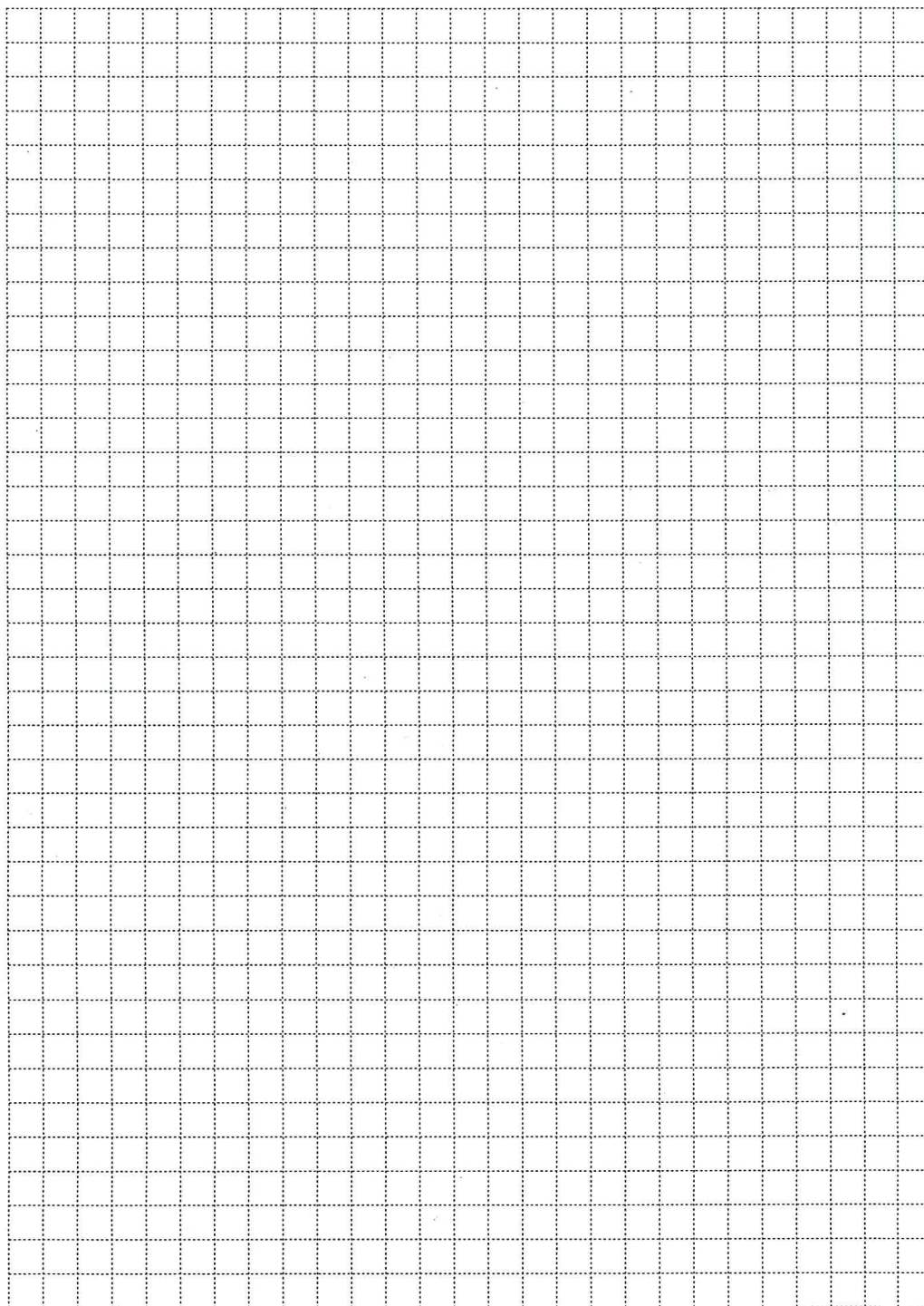
- א. מבין ארבע הנסיעות, איזו נסיעה היא היקרה ביותר?
- ב. עמיחי נסע ברכבת במחלקה היקרה. איזו נקודה מבין הנקודות 1-4 שבגרף מייצגת את הזמן והעלות של נסיעתו? נמק.
- ג. מה הן שתי הנסיעות שההפרש בין העלויות שלהן הוא הקטן ביותר?
- ד. יש גם קו אוטובוס הנוסע ממקום A למקום B, והנסיעה בו זולה יותר ואטית יותר מנסיעה ברכבת. סמן בגרף נקודה נוספת, שיכולה לייצג את הזמן והעלות של נסיעה באוטובוס.



/המשך בעמוד 7/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

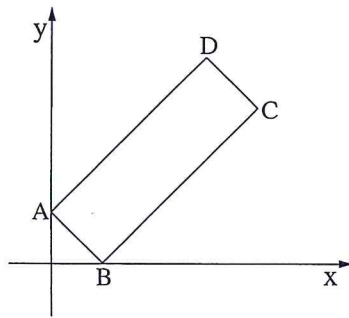
- 7 -



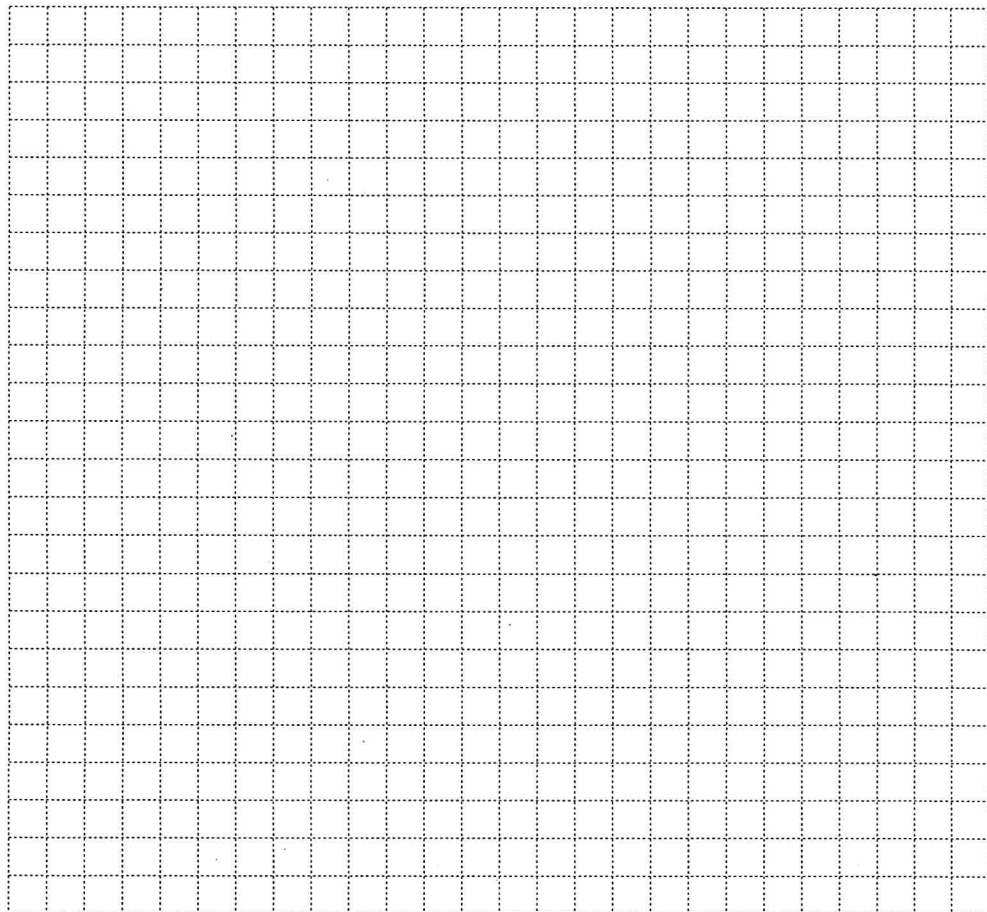
/המשך בעמוד 8/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 8 -



4. נתון מלבן ABCD . הנקודה A נמצאת על ציר ה- y והנקודה B נמצאת על ציר ה- x (ראה ציור). משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB היא $y = -x + 1$.
- א. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B .
 ב. נתון כי שיפוע הישר שעליו מונחת הצלע BC הוא 1 . מצא את משוואת הישר BC .
 ג. נתון כי שיעור ה- x של הנקודה C הוא 4 . מצא את שיעור ה- y של הנקודה C .
 ד. מצא את שטח המלבן ABCD .



/המשך בעמוד 9/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 301,035001
+ נספח

- 9 -

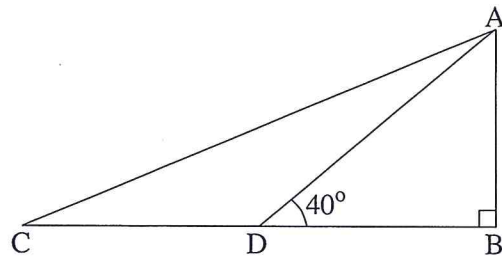
A large grid of dotted lines, intended for calculations or writing. The grid consists of approximately 30 columns and 40 rows of small squares.

/המשך בעמוד 10/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 10 -

טריגונומטריה

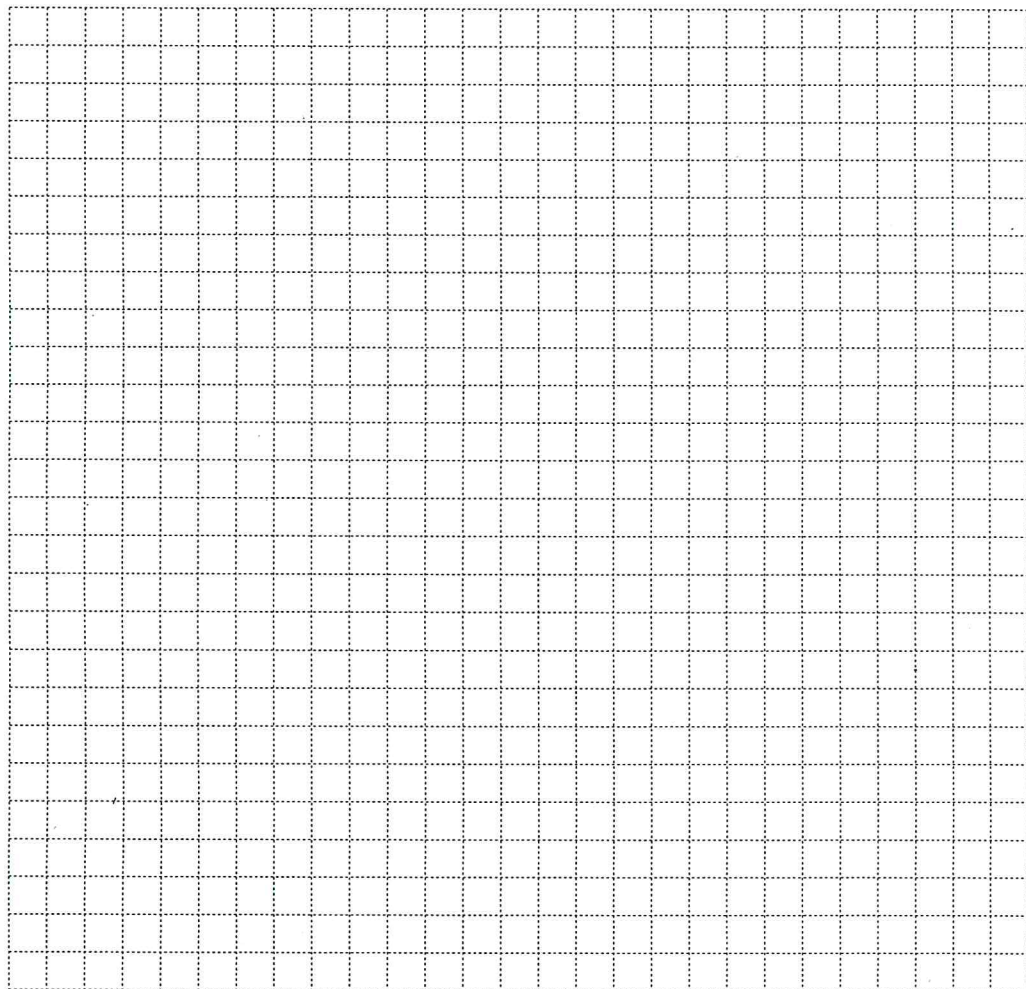


5. נתון משולש ישר-זווית ABC ($\angle B = 90^\circ$).

AD הוא תיכון לניצב BC .

נתון: $BD = 6$ ס"מ, $\angle ADB = 40^\circ$.

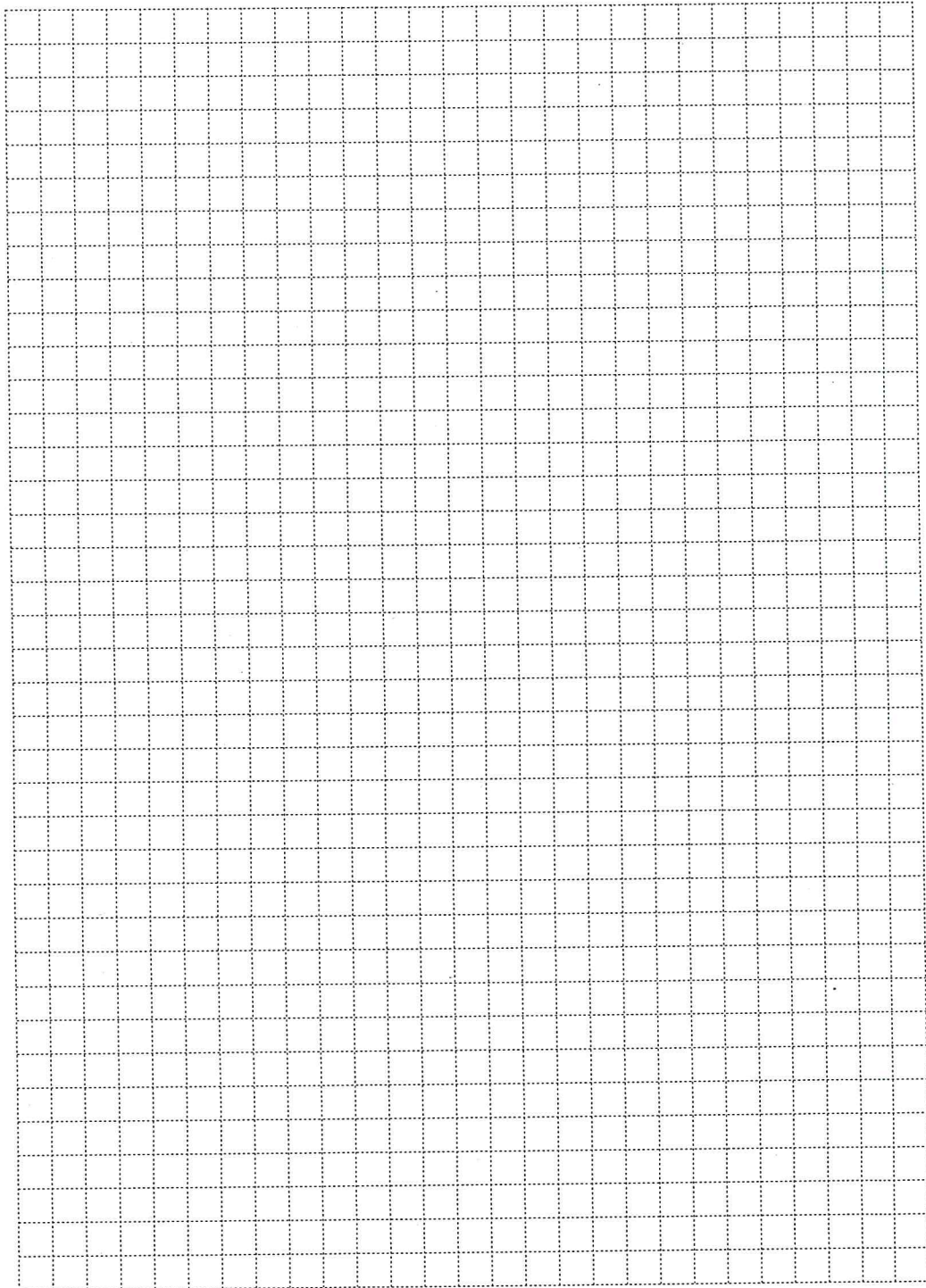
- א. מצא את אורך הניצב AB .
- ב. מצא את שטח המשולש ABC .
- ג. מצא את גודל הזווית $\angle ACB$.
- ד. מצא את היקף המשולש ABC .



/המשך בעמוד 11/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 301,035001
+ נספח

- 11 -



/המשך בעמוד 12/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 035001, 301
+ נספח

- 12 -

סטטיסטיקה

6. בטבלה שלפניך מוצגים נתונים על היעדרות של תלמידים מבית הספר ביום מסוים, בגלל מגפת השפעת.

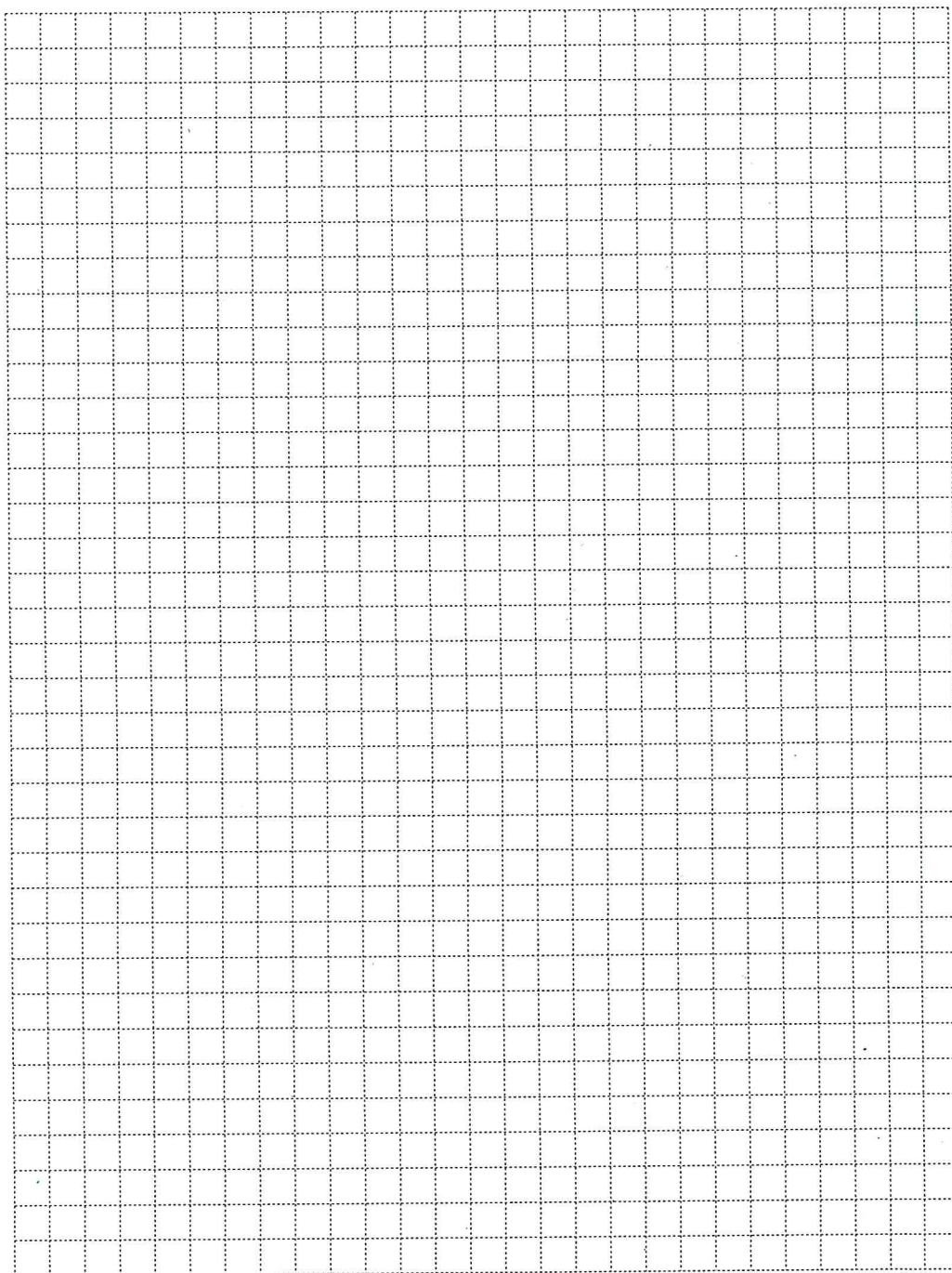
הכיתה	א	ב	ג	ד	ה	ו
מספר התלמידים בכיתה	40	36	32	35	30	
מספר התלמידים שנעדרו	5	9		7	15	4
אחוז התלמידים שנעדרו	12.5%		25%			10%

- השלם את הטבלה.
- באיזו כיתה אחוז התלמידים שנעדרו היה הגדול ביותר?
- איזה אחוז מכלל תלמידי בית הספר נעדרו ביום המסוים?

/המשך בעמוד 13/

מתמטיקה, חורף תשע"ג, מס' 301,035001
+ נספח

- 13 -



בהצלחה!

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

/בהמשך דפי מחברת נוספים/