

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) 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).
שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.
בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה 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. בציר שלפניך מסורטטים הגרפים של שתי הפונקציות:

$$f(x) = x^2 - 6x + 8$$

$$g(x) = -x + 4$$

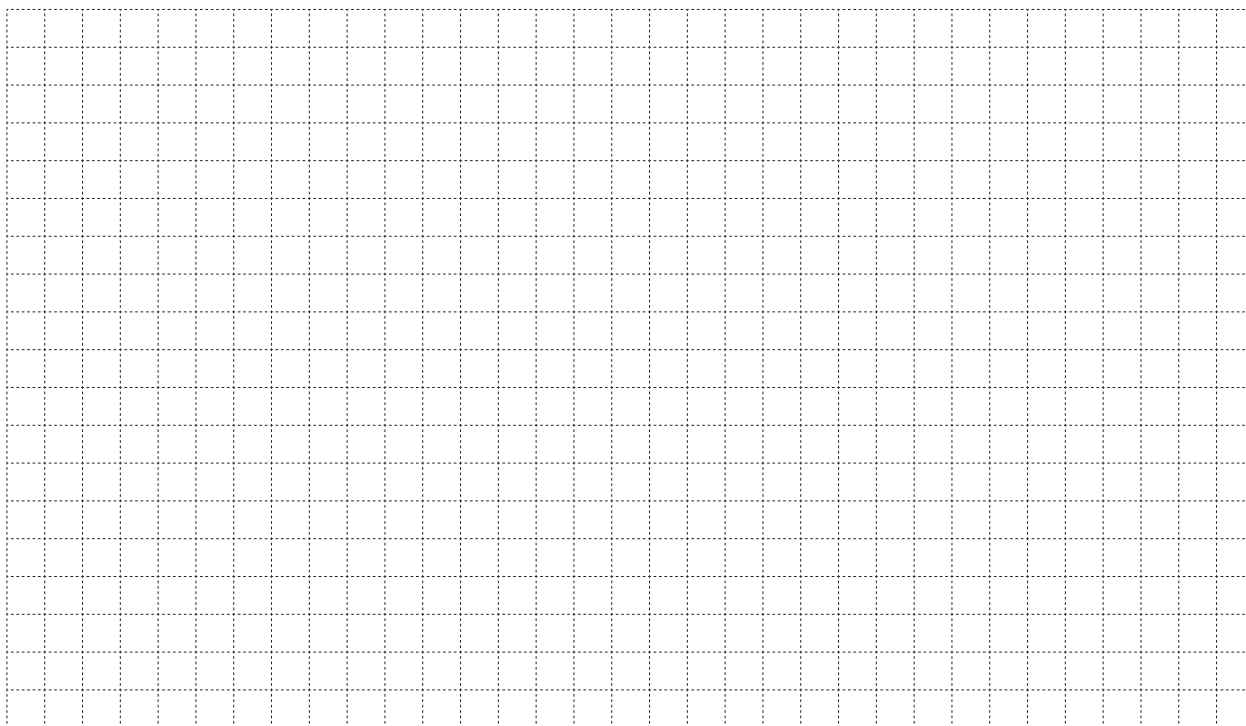
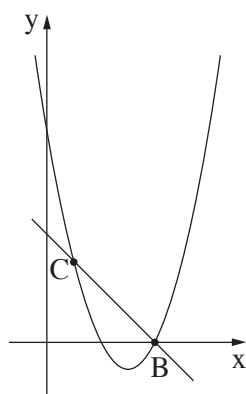
שני הגרפים נחתכים בנקודות B ו- C, כמתואר בציר.

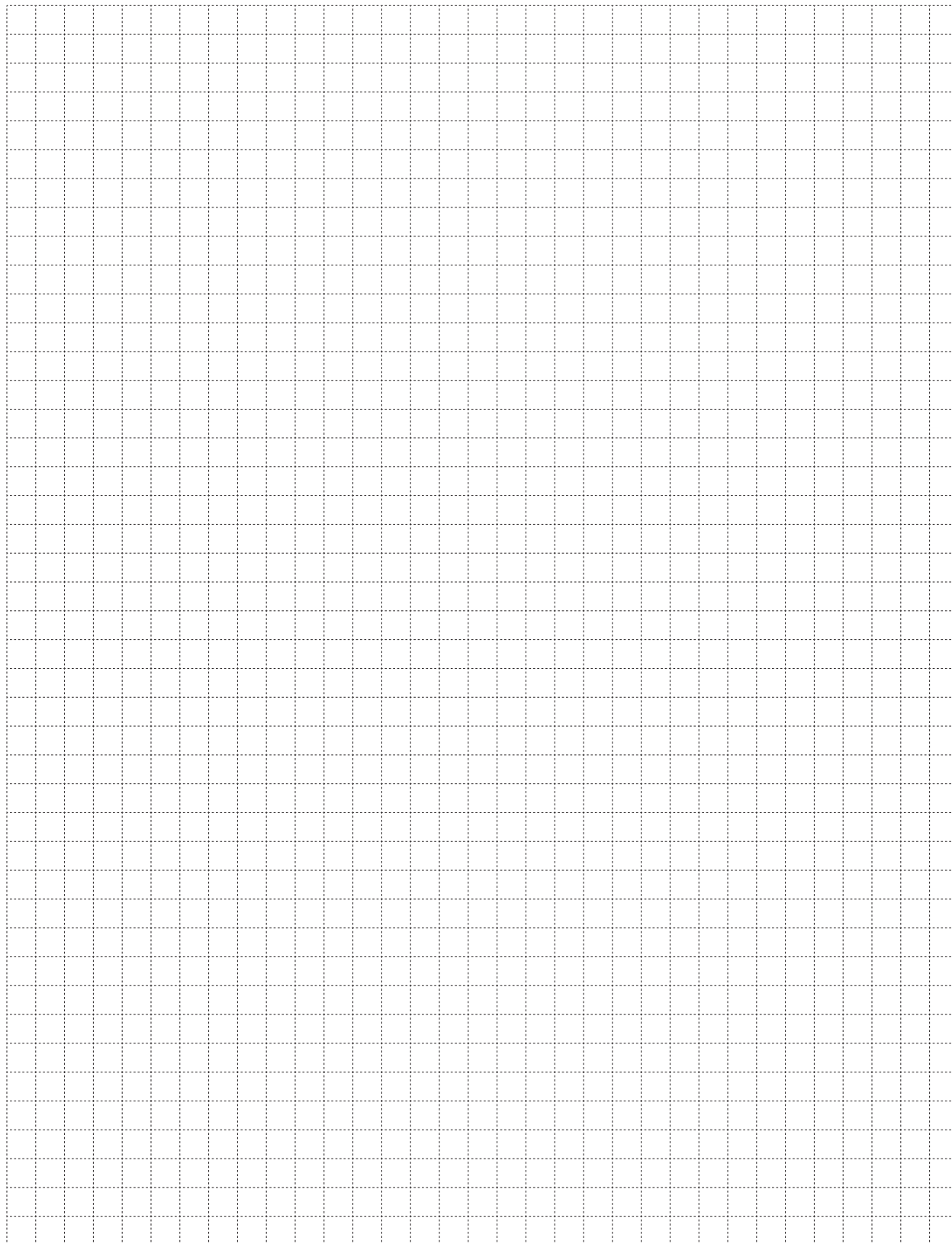
א. מצא את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

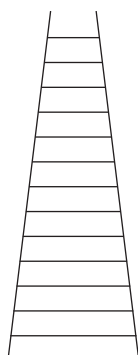
ב. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

ג. מצא את שיעורי הנקודות B ו- C.

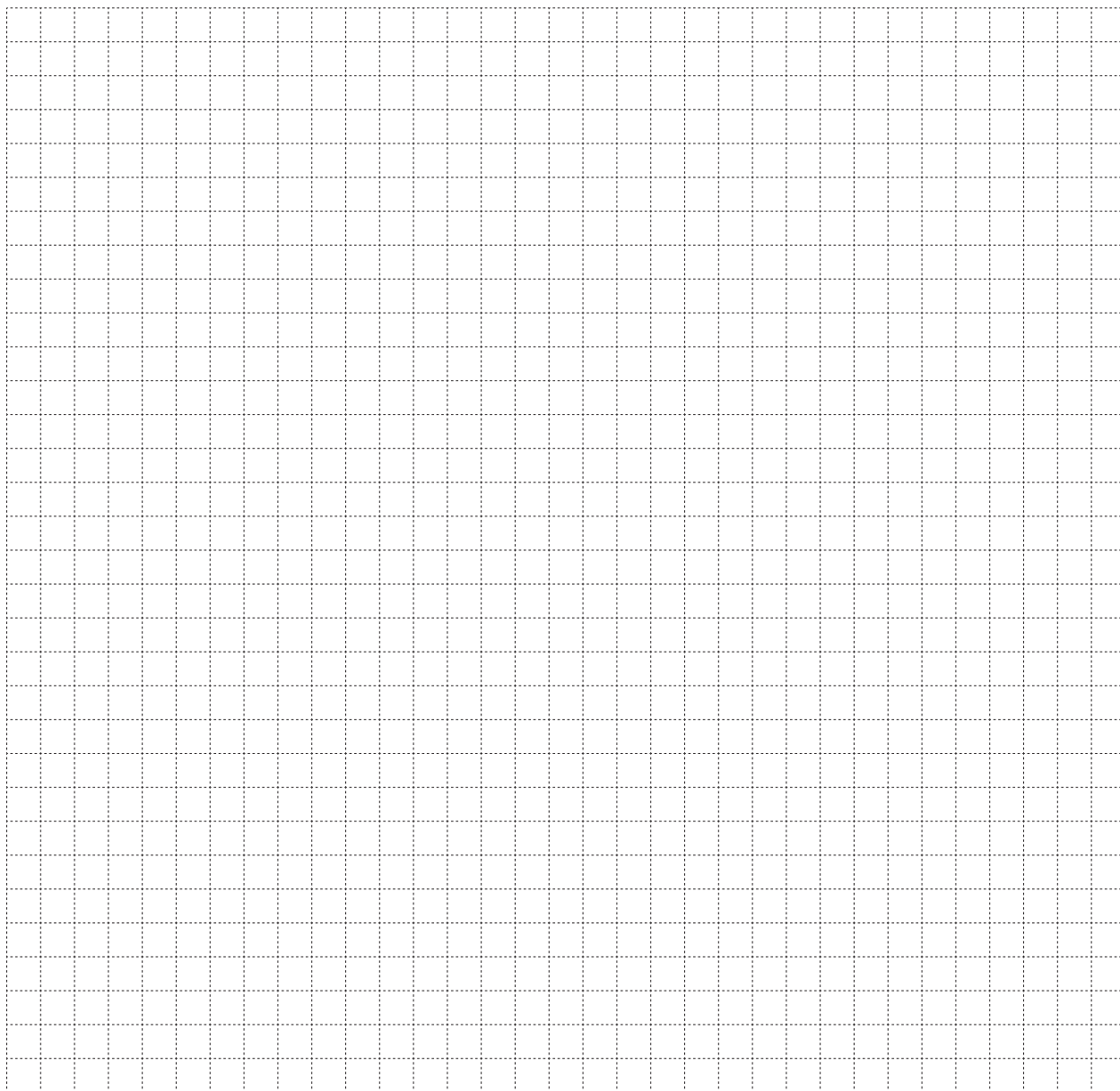
ד. חשב את אורך הקטע BC.

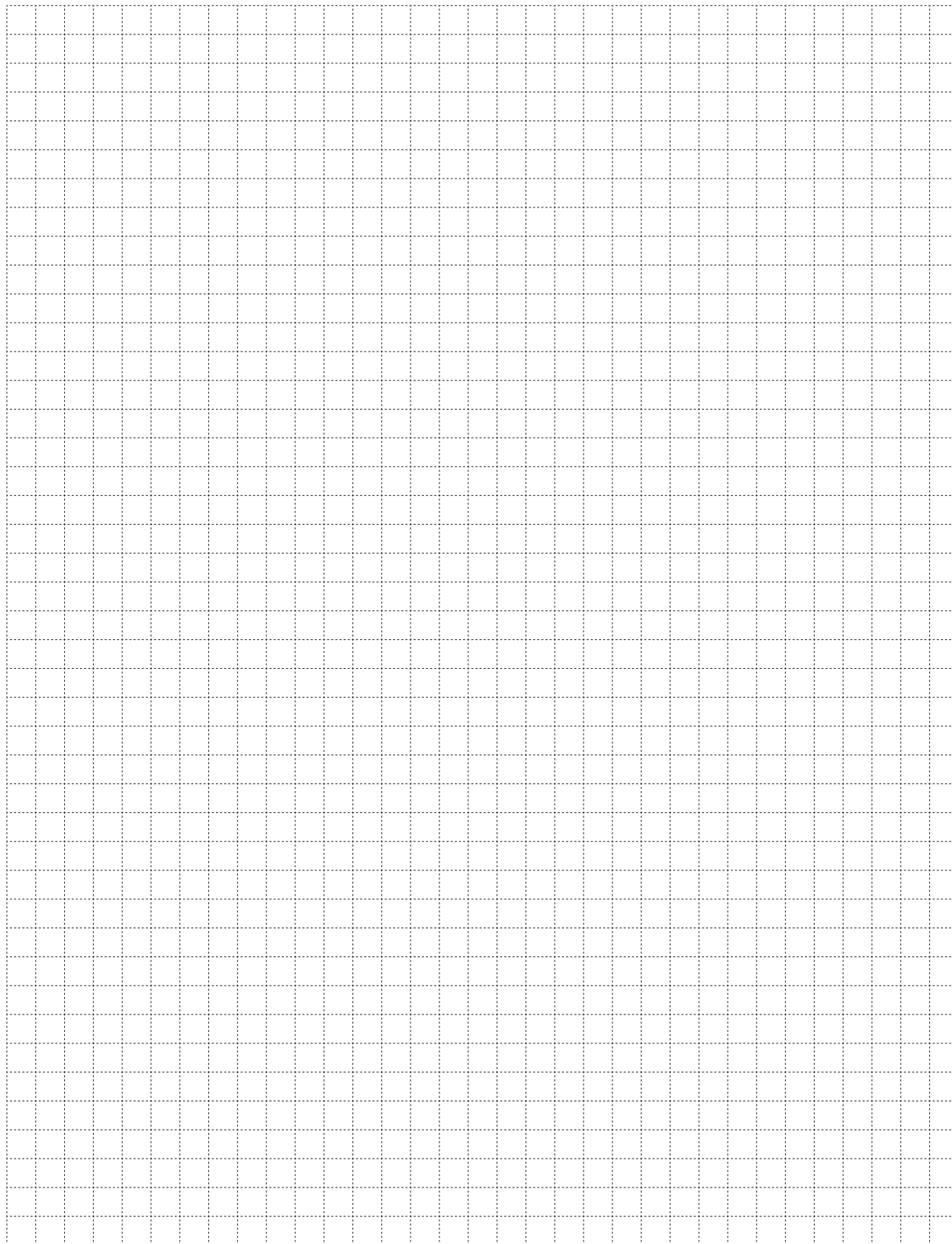




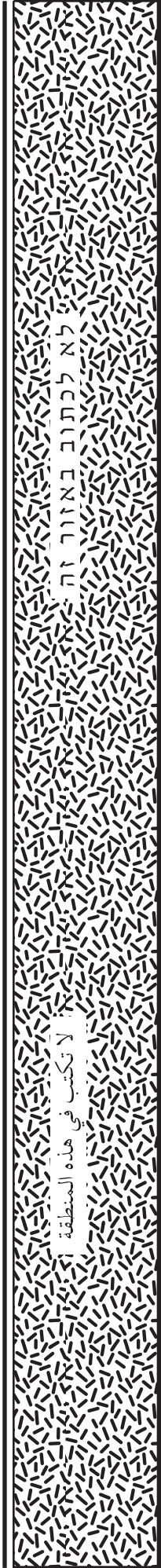
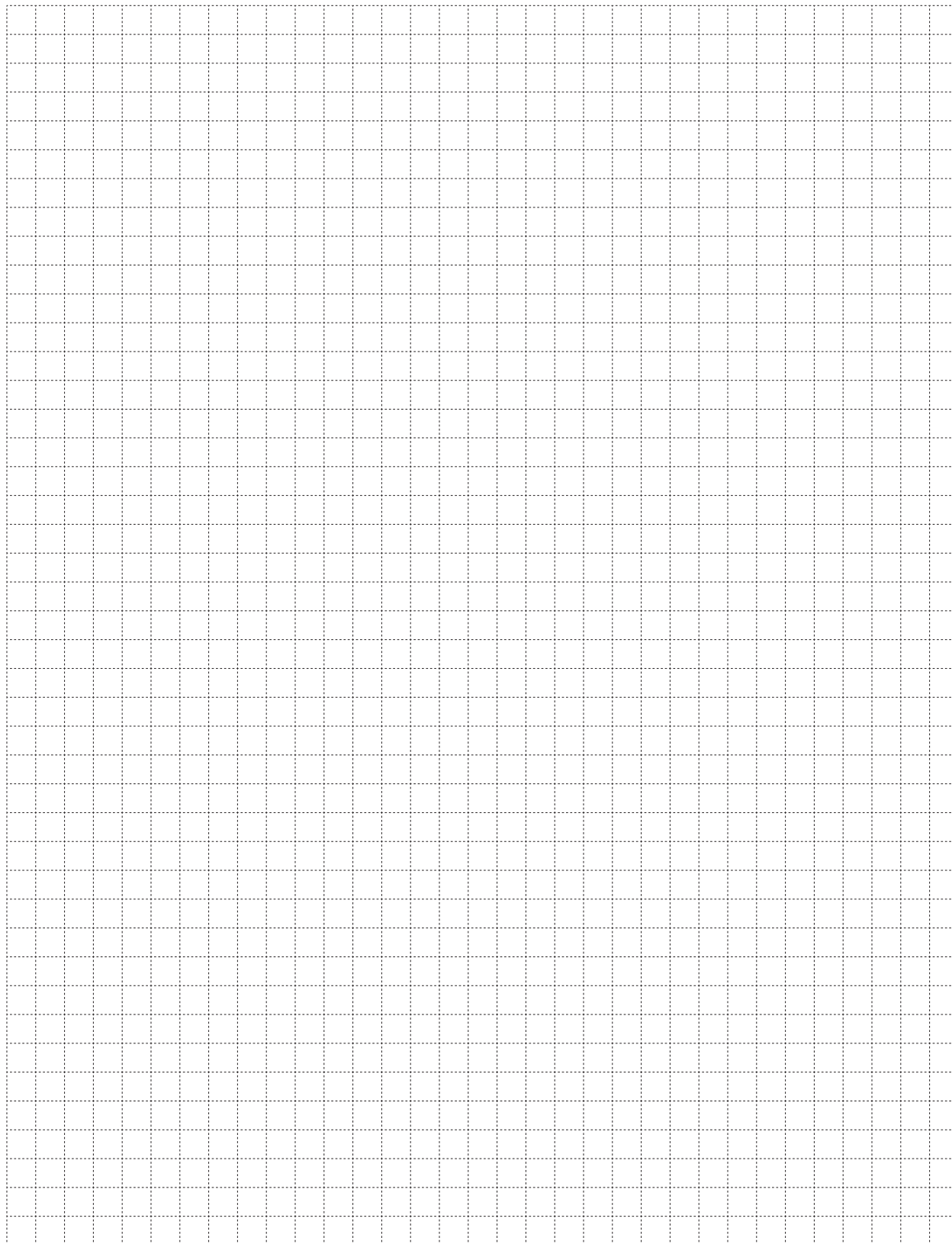


2. בסולם יש 13 שלבים מעץ. כל שלב בסולם קצר באורך קבוע מן השלב שמתחתיו. אורך השלב התחתון הוא 83 ס"מ ואורך השלב הרביעי מלמטה הוא 71 ס"מ (ראה ציור).
- א. מצא בכמה ס"מ קצר כל שלב בסולם מן השלב שמתחתיו.
- ב. מצא את אורך השלב הרביעי מלמעלה בסולם.
- ג. חשב מהו סכום אורכם של כל השלבים בסולם.





3. במעבדה נערך ניסוי. בניסוי הכניסו חיידקים לשתי מבחנות באותו הזמן.
במבחנה הראשונה היו 24,000 חיידקים בתחילת הניסוי.
מספר החיידקים במבחנה הראשונה גדל בכל חודש ב־ 30%.
א. כמה חיידקים יהיו במבחנה הראשונה כעבור 5 חודשים מתחילת הניסוי?
במבחנה השנייה היו 32,000 חיידקים בתחילת הניסוי.
מספר החיידקים במבחנה השנייה גדל בכל חודש באחוז קבוע.
כעבור חודשיים מתחילת הניסוי היו במבחנה השנייה 50,000 חיידקים.
ב. בכמה אחוזים גדל מספר החיידקים במבחנה השנייה בכל חודש?
ג. באיזו מבחנה, הראשונה או השנייה, יהיו יותר חיידקים כעבור 5 חודשים מתחילת הניסוי?



טריגונומטריה

4. נתונה פירמידה ישרה $SABCD$, שבסיסה, $ABCD$, הוא מלבן.

SH הוא גובה בפירמידה (ראה ציור).

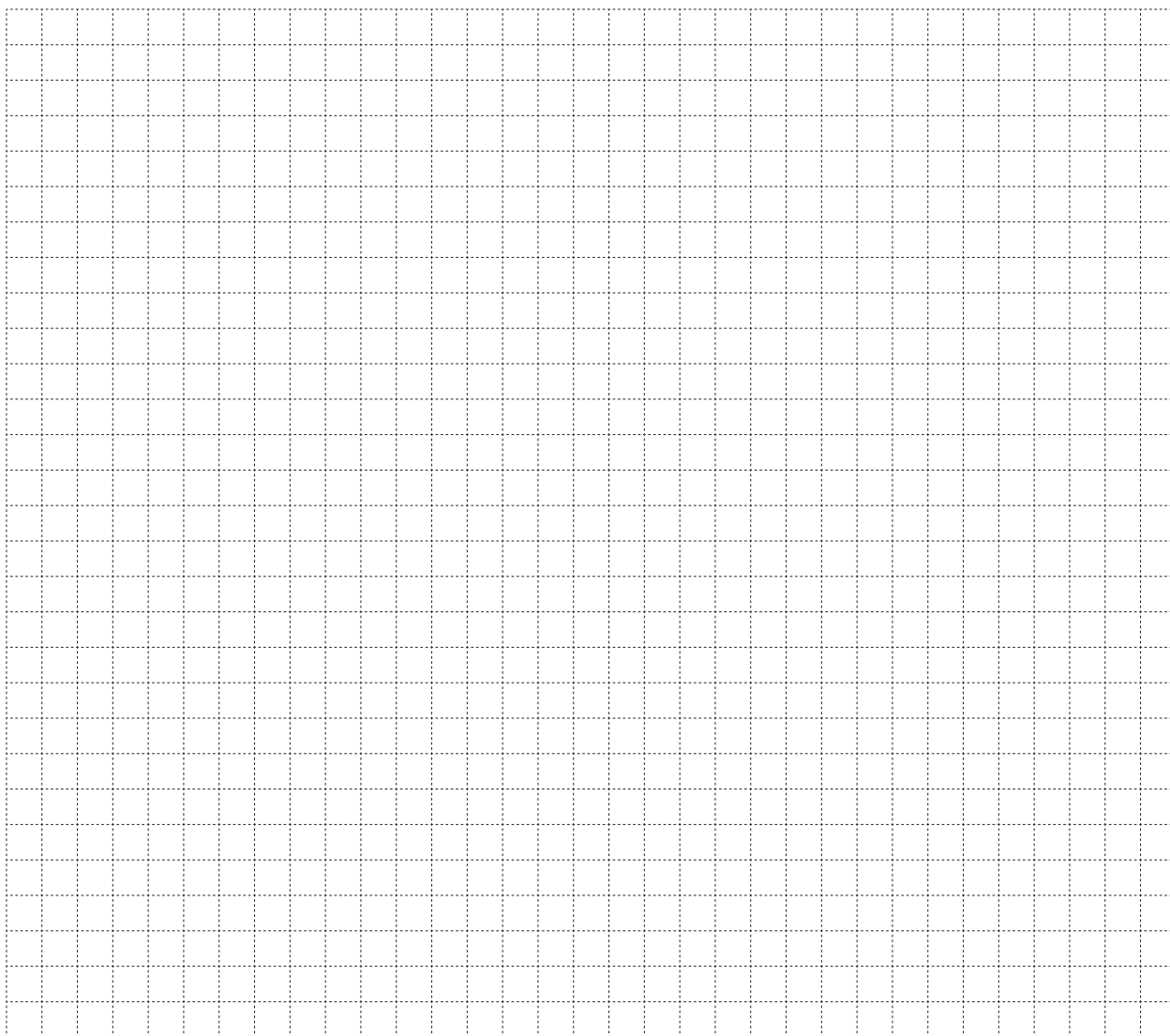
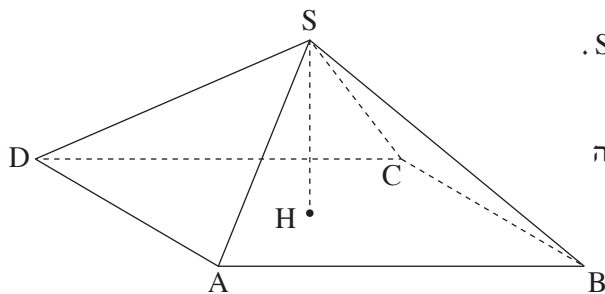
נתון: $SH = 12$ ס"מ, $AB = 25$ ס"מ, $AC = 30$ ס"מ.

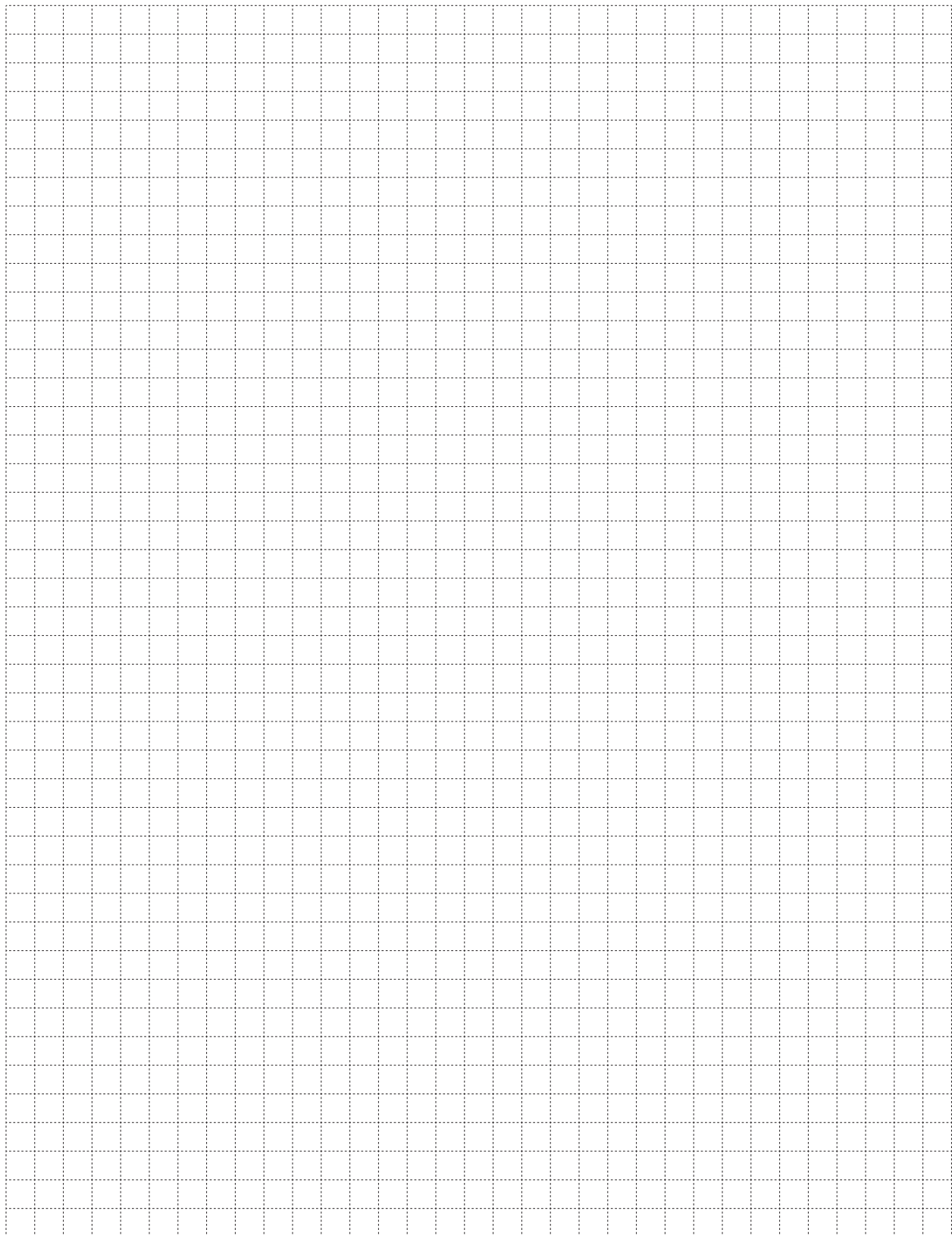
א. חשב את אורך AD .

ב. חשב את גודל הזווית שבין מקצוע צדדי של הפירמידה

ובין בסיס הפירמידה.

ג. חשב את היקף המשולש ABS .





5. הציון שתלמיד יכול לקבל במבחן הוא בין 0 ל-100.

תלמיד נבחן בארבעה מבחנים וקיבל את הציונים האלה: 90, 80, 72, 58.

א. (1) מהו הממוצע של ארבעת הציונים?

(2) מהו החציון של ארבעת הציונים?

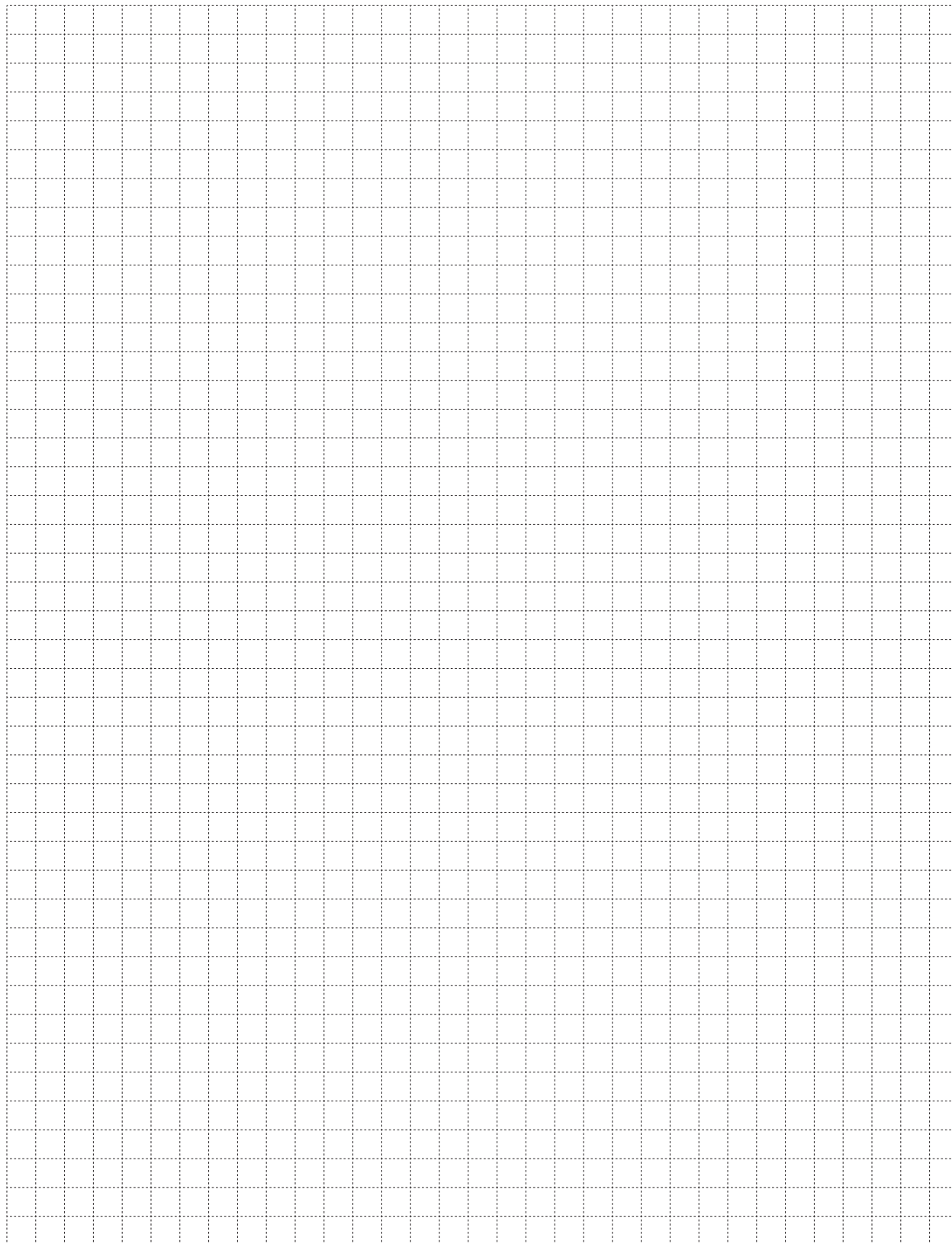
התלמיד נבחן במבחן חמישי.

ב. (1) מהו ממוצע הציונים הגבוה ביותר שהוא יכול לקבל בחמשת המבחנים?

(2) מהו ממוצע הציונים הנמוך ביותר שהוא יכול לקבל בחמשת המבחנים?

ג. מהו הציון שעל התלמיד לקבל במבחן החמישי כדי שממוצע הציונים שלו בחמשת המבחנים יהיה 72?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



6. הגובה של ילדים בקבוצה מתפלג נורמלית.

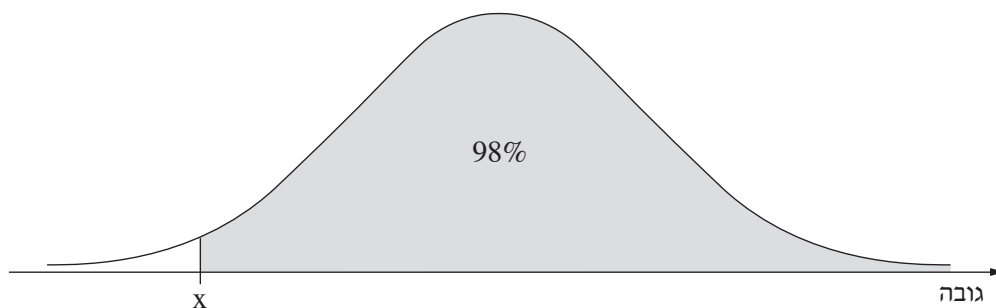
הגובה של 69% מן הילדים בקבוצה הוא פחות מ- 146 ס"מ.

הגובה של 69% מן הילדים בקבוצה הוא יותר מ- 140 ס"מ.

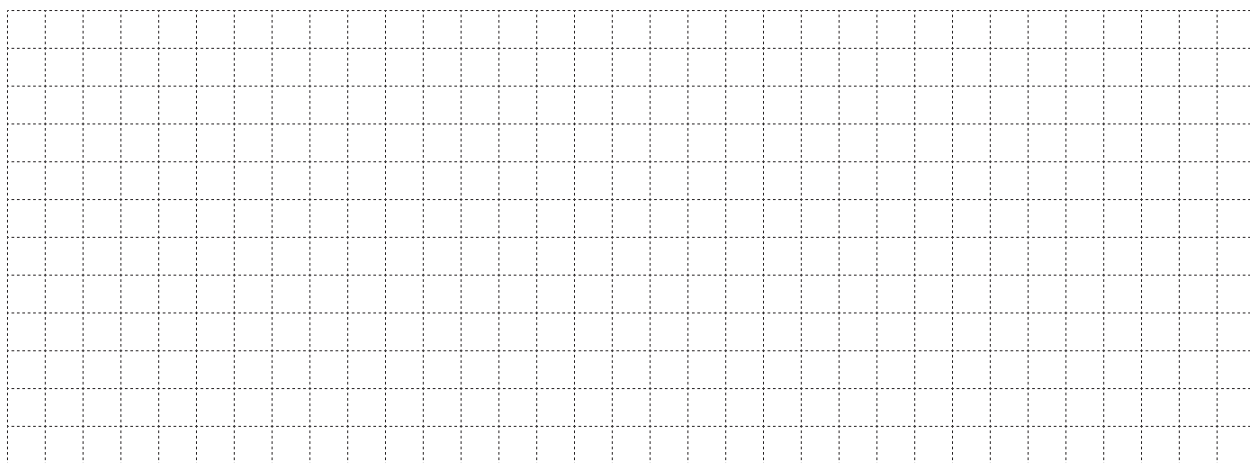
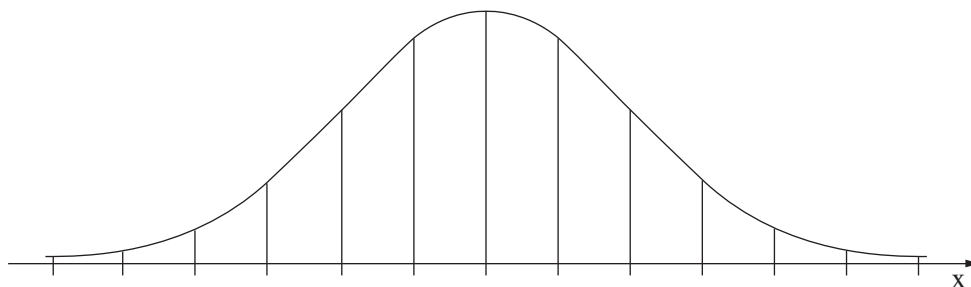
א. (1) חשב את ממוצע הגבהים של הילדים בקבוצה.

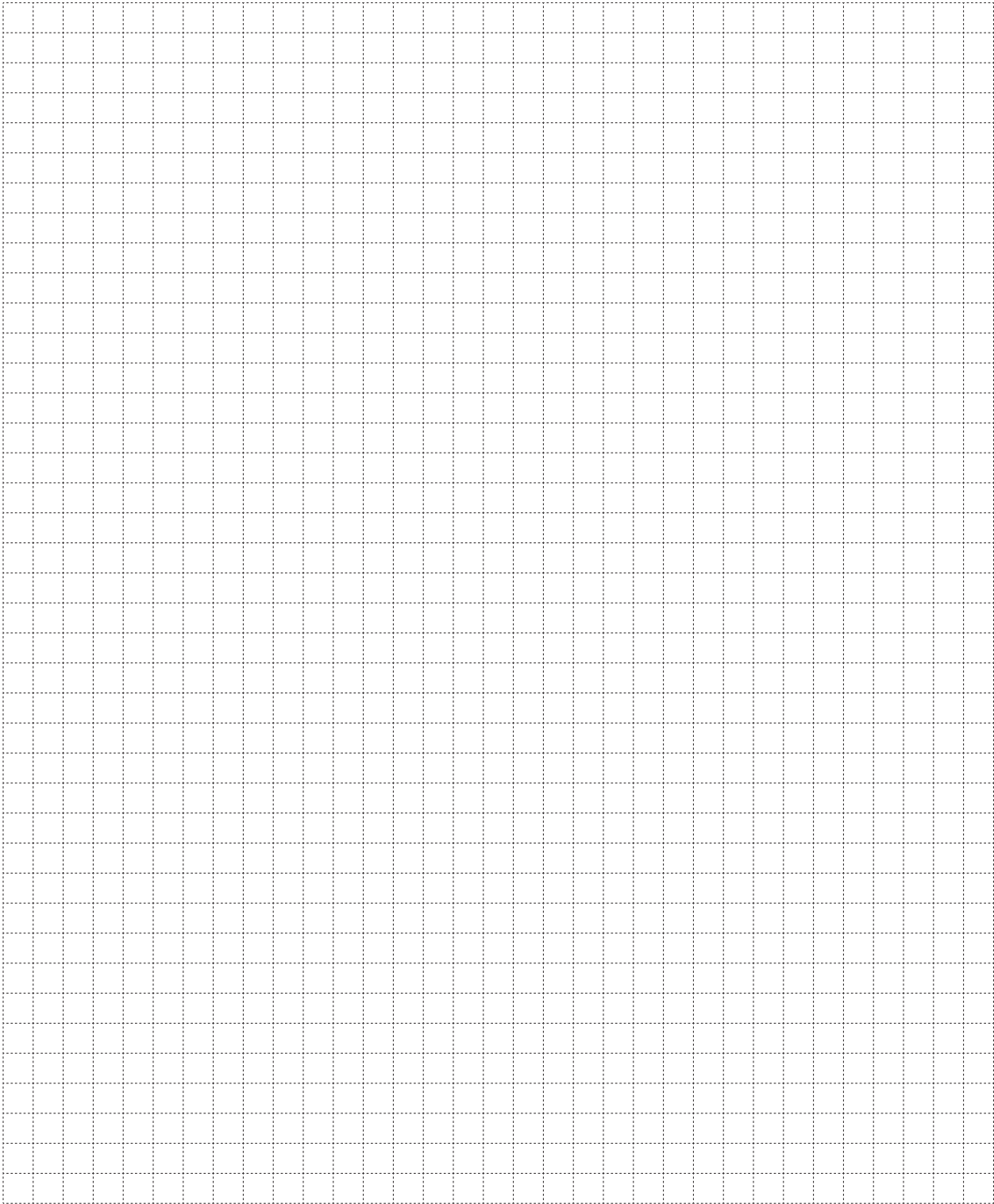
(2) חשב את סטיית התקן של הגבהים של הילדים בקבוצה.

ב. הגובה של 98% מן הילדים בקבוצה הוא יותר מ- x ס"מ (ראה ציור). מצא את x .



לפניך שלד של גרף ההתפלגות הנורמלית (מדף הנוסחאות). תוכל להיעזר בו בחישוביך.



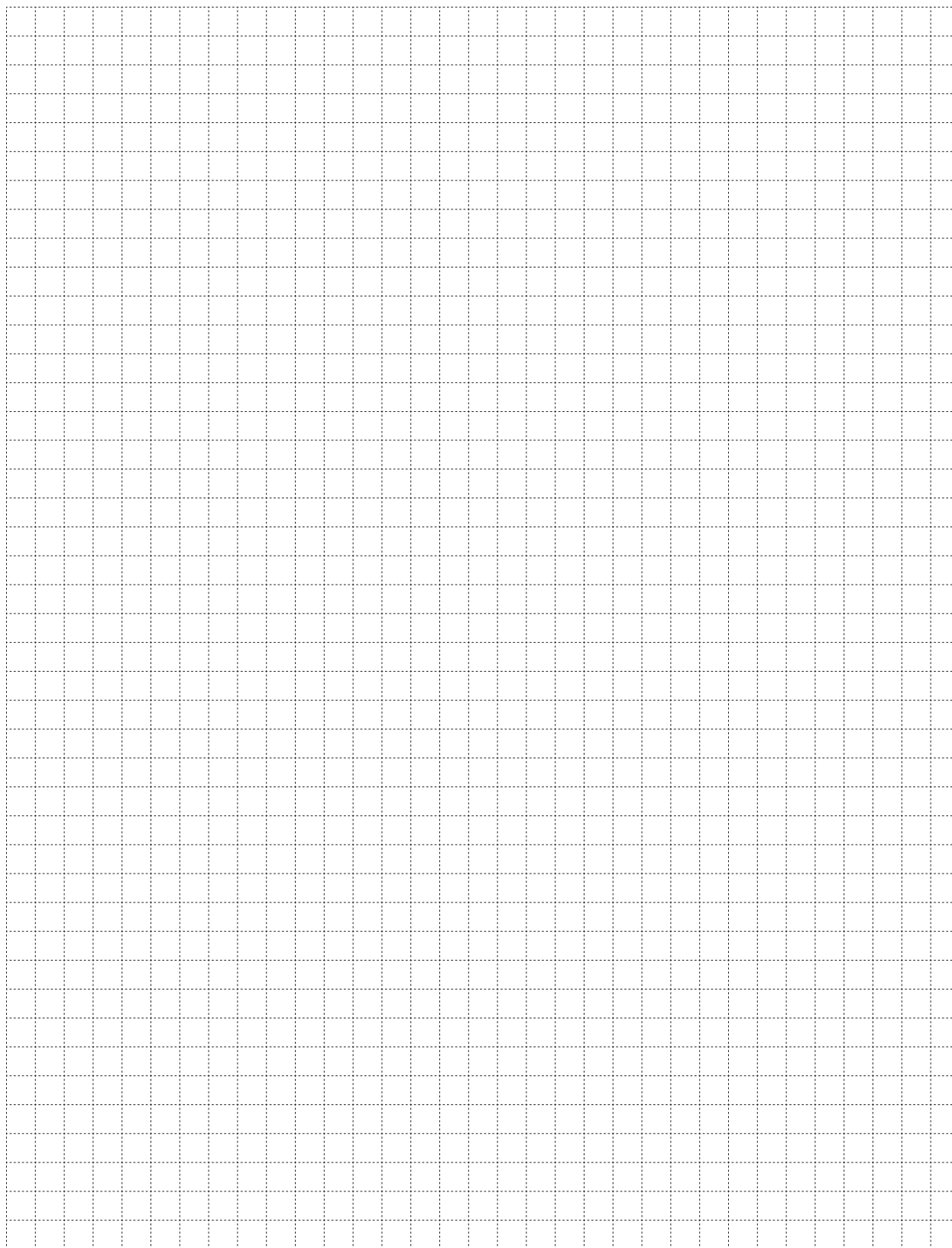


בהצלחה!

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

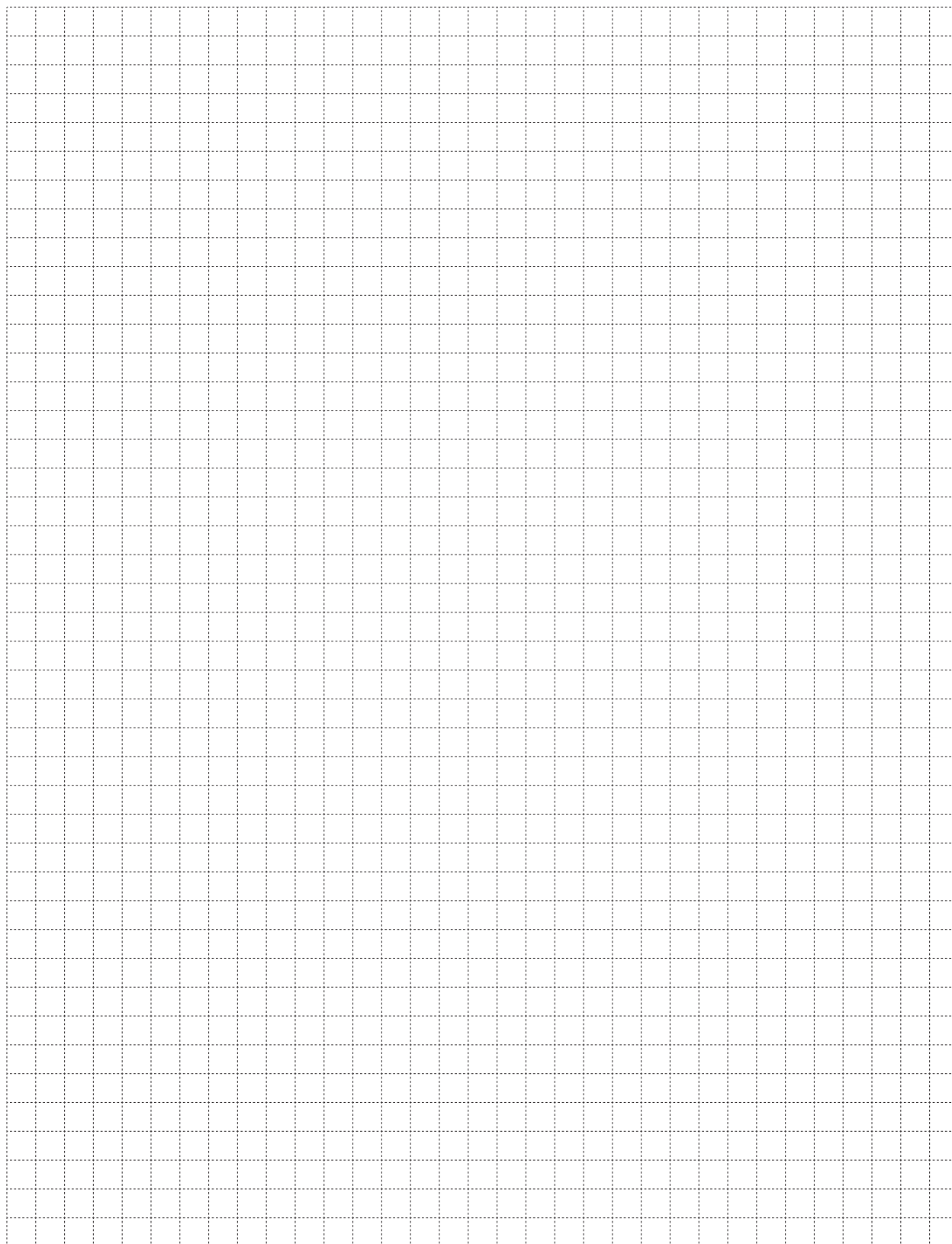
/בהמשך דפי מחברת נוספים/





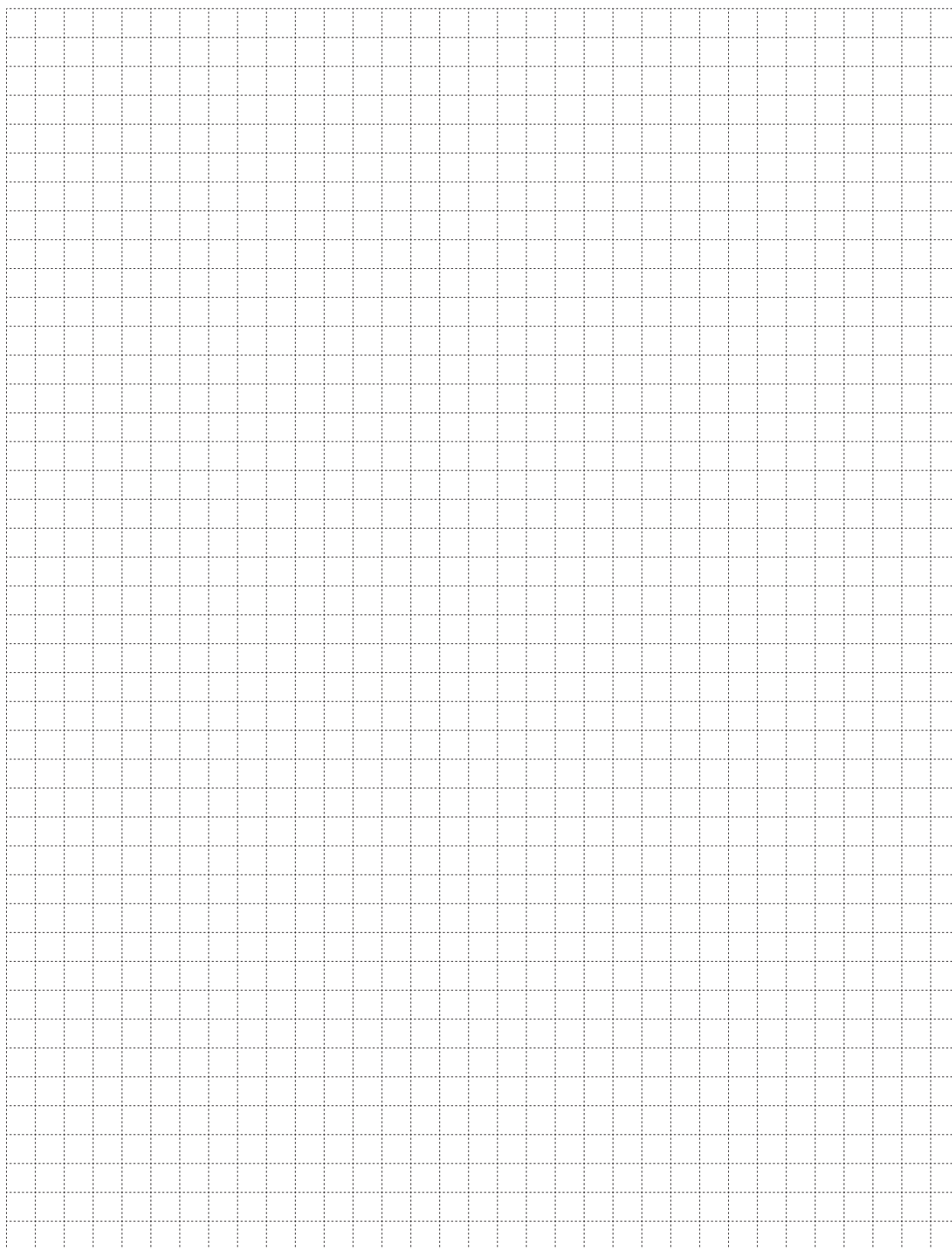
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب באזור זה



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة