

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) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו). שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

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

השאלות

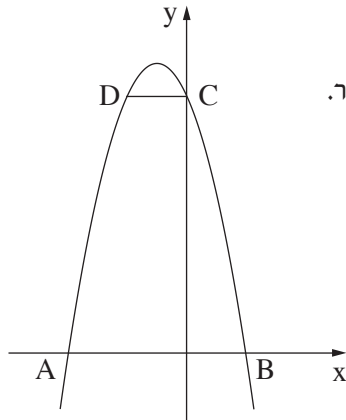
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

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. בציור שלפניך מוצג סרטוט של גרף הפונקציה $f(x) = -x^2 - 3x + 18$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-x, כמתואר בציור.

C היא נקודת החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם ציר ה-y.

הנקודה D נמצאת על גרף הפונקציה $f(x)$ כך שהקטע DC מקביל לציר ה-x.

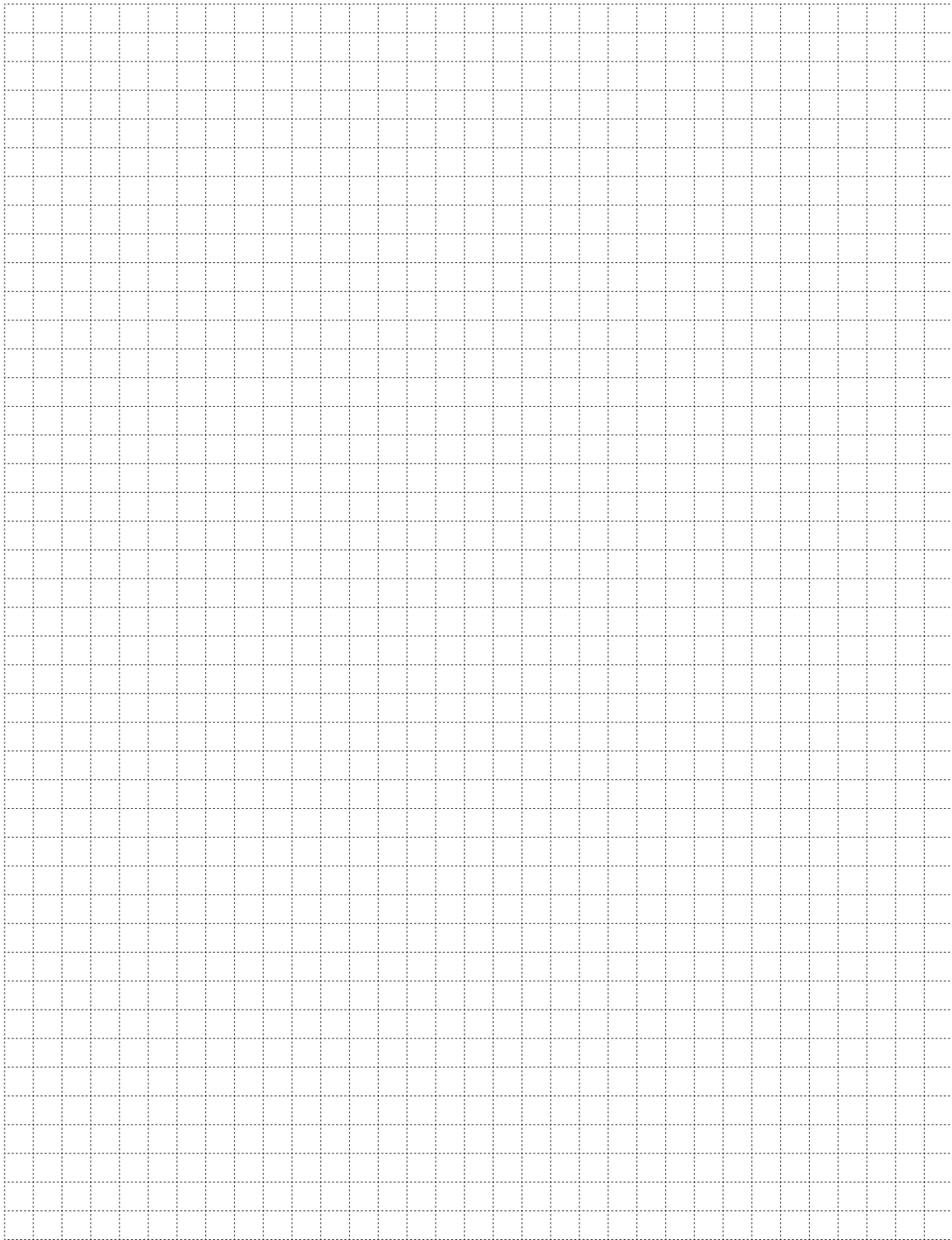
א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ב. חשב את שטח המשולש ABC.

ג. חשב את שטח הטרפז ABCD.

A large grid of dotted lines for writing answers.

لا تكتب في هذه المنطقة



2. ב־ 1.1.2018 היו בתוכנית החיסכון של יעל 30,870 שקלים.

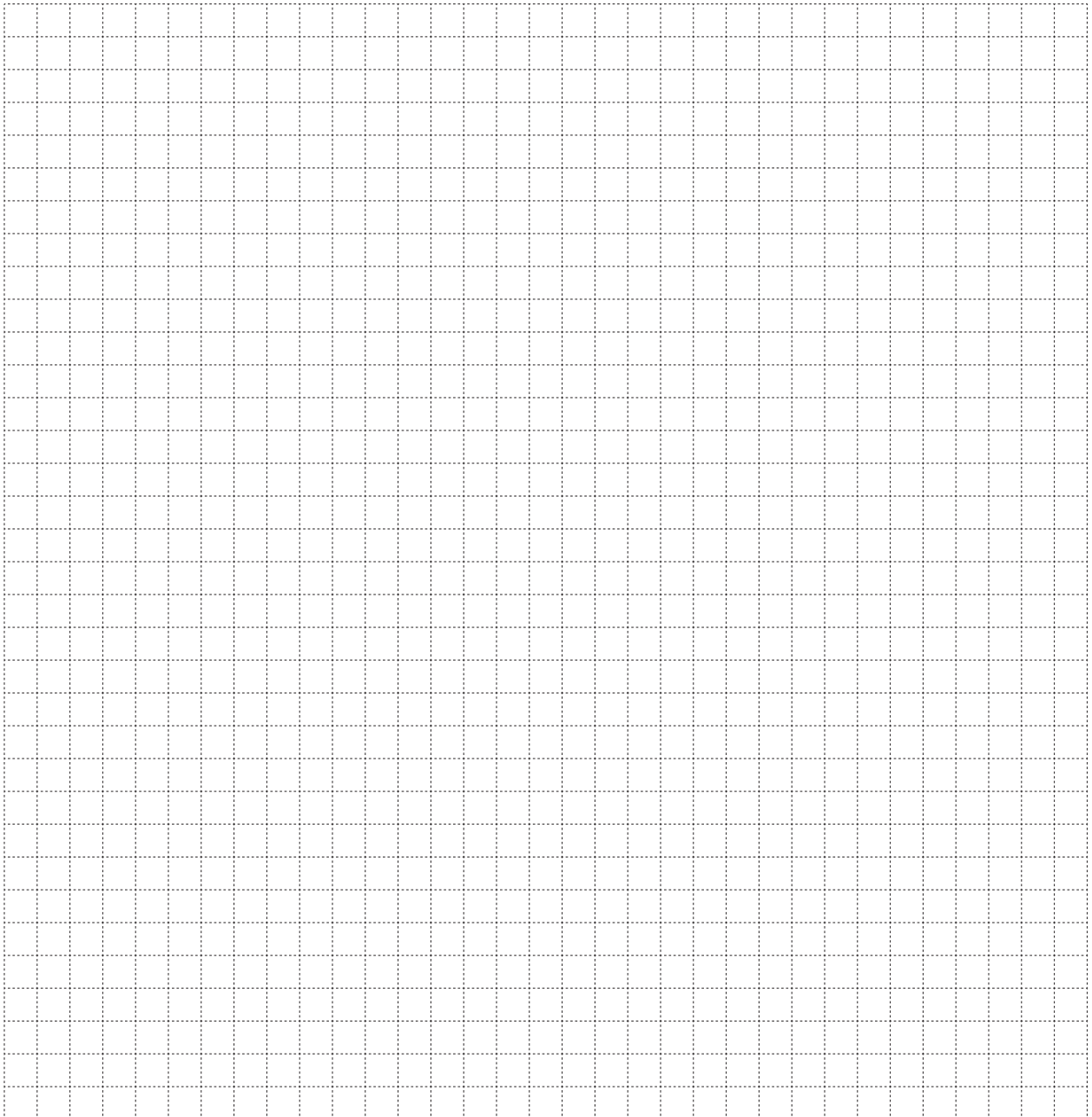
תוכנית החיסכון מניבה רווח של 5% מדי שנה.

א. מה יהיה סכום החיסכון של יעל בתוכנית החיסכון ב־ 1.1.2030 ?

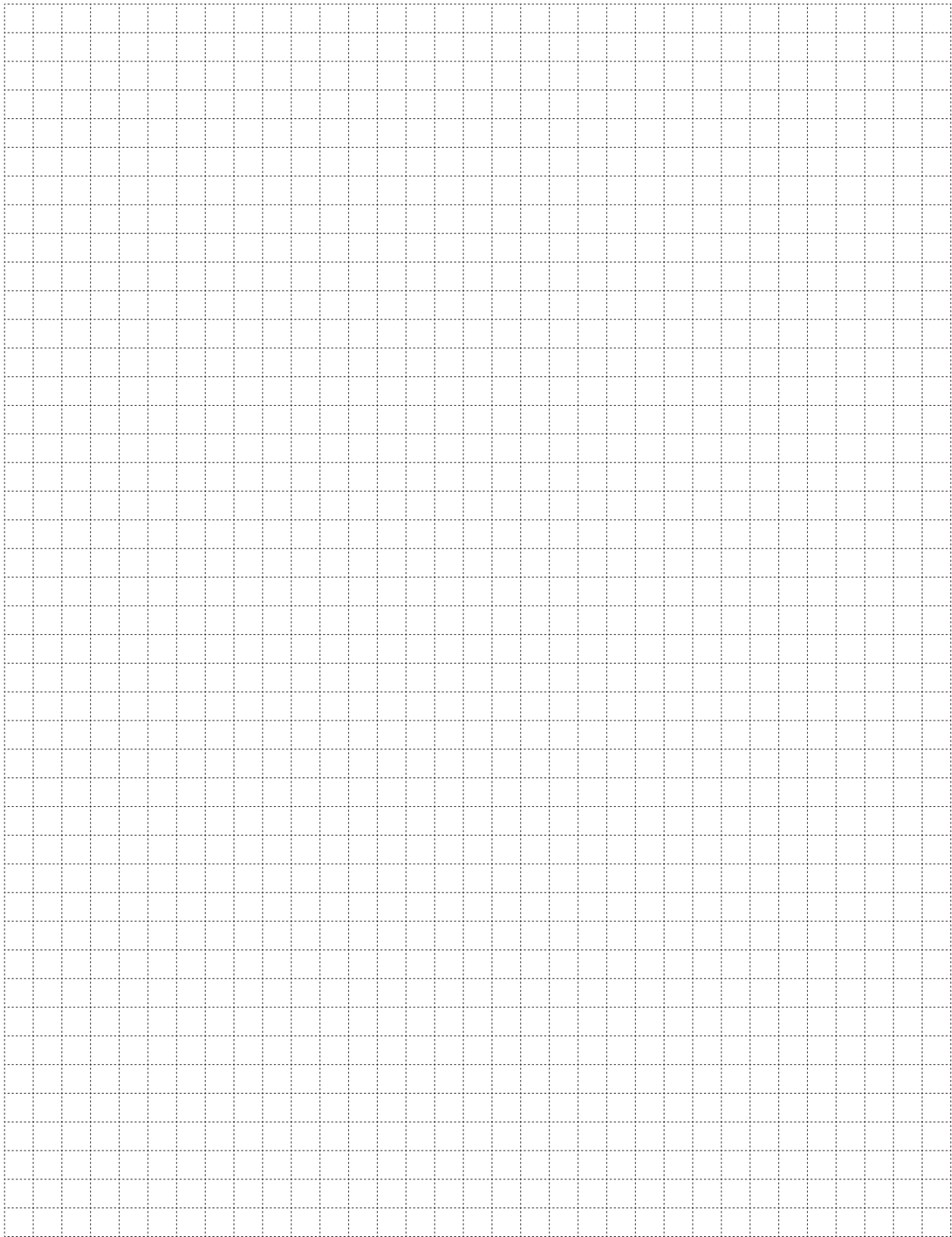
ב. יעל התחילה לחסוך בתוכנית החיסכון ב־ 1.1.2016 .

מצא את סכום החיסכון ההתחלתי שלה.

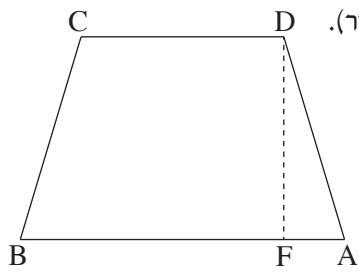
ג. ב־ 1.1 של איזו שנה יהיו לראשונה בתוכנית החיסכון של יעל יותר מ־ 35,000 שקלים?



لا تكتب في هذه المنطقة



טריגונומטריה



3. ABCD הוא טרפז שווה שוקיים ($BA \parallel CD$). DF הוא גובה בטרפז (ראה ציור).

נתון: $CD = 15$ ס"מ, $BA = 24$ ס"מ,

גודל הזווית BAD הוא 71° .

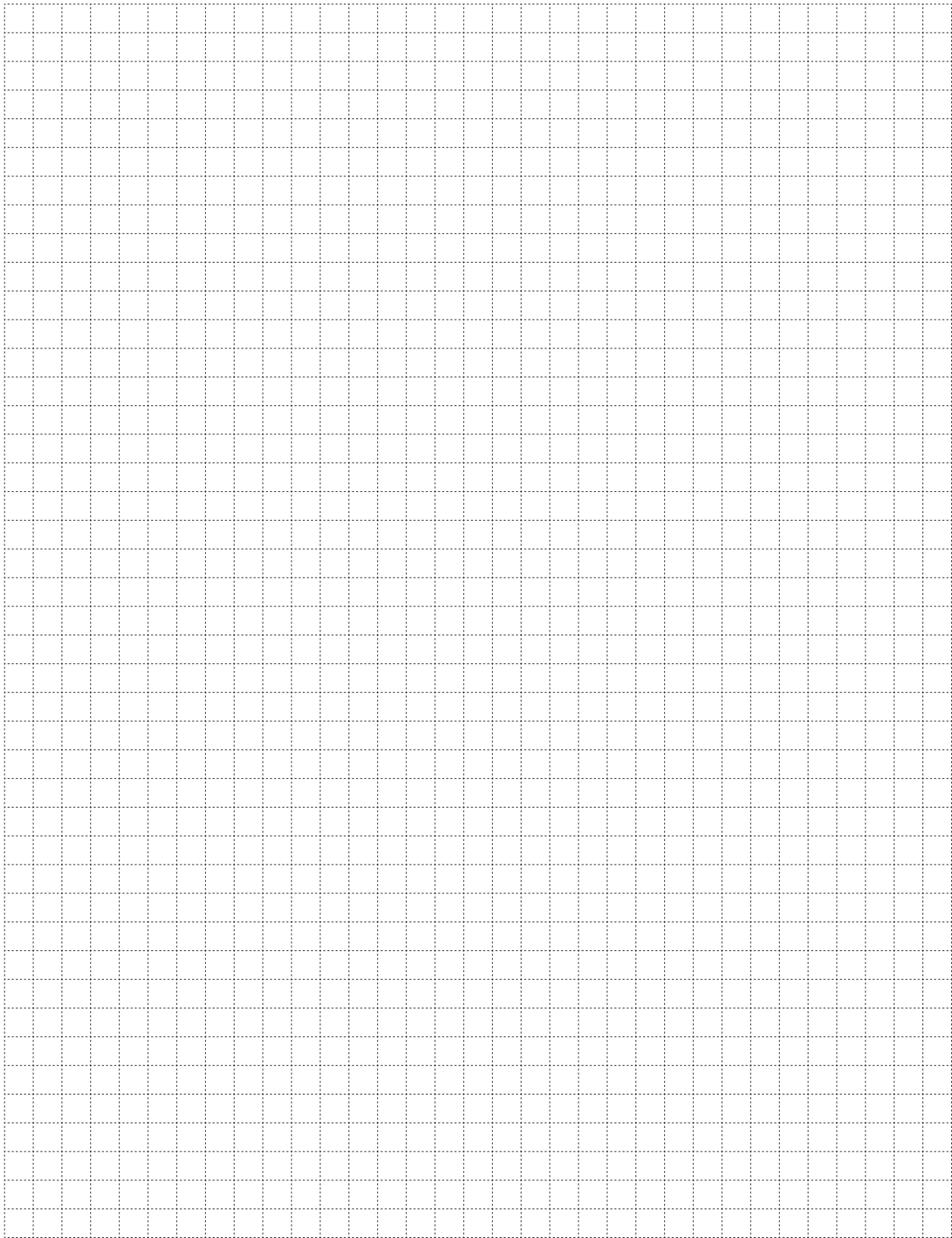
א. חשב את אורך הקטע AF.

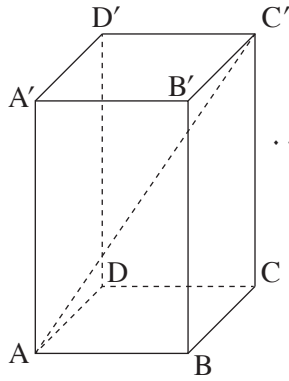
ב. חשב את אורך השוק AD.

ג. חשב את גודל הזווית DBF.

A large grid of dotted lines for working out the solution to the problem.

لا تكتب في هذه المنطقة





4. נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה, $ABCD$, הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: 12 ס"מ $AB =$, 9 ס"מ $BC =$,

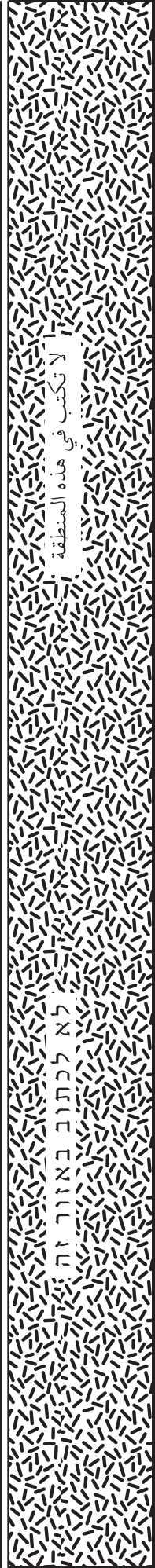
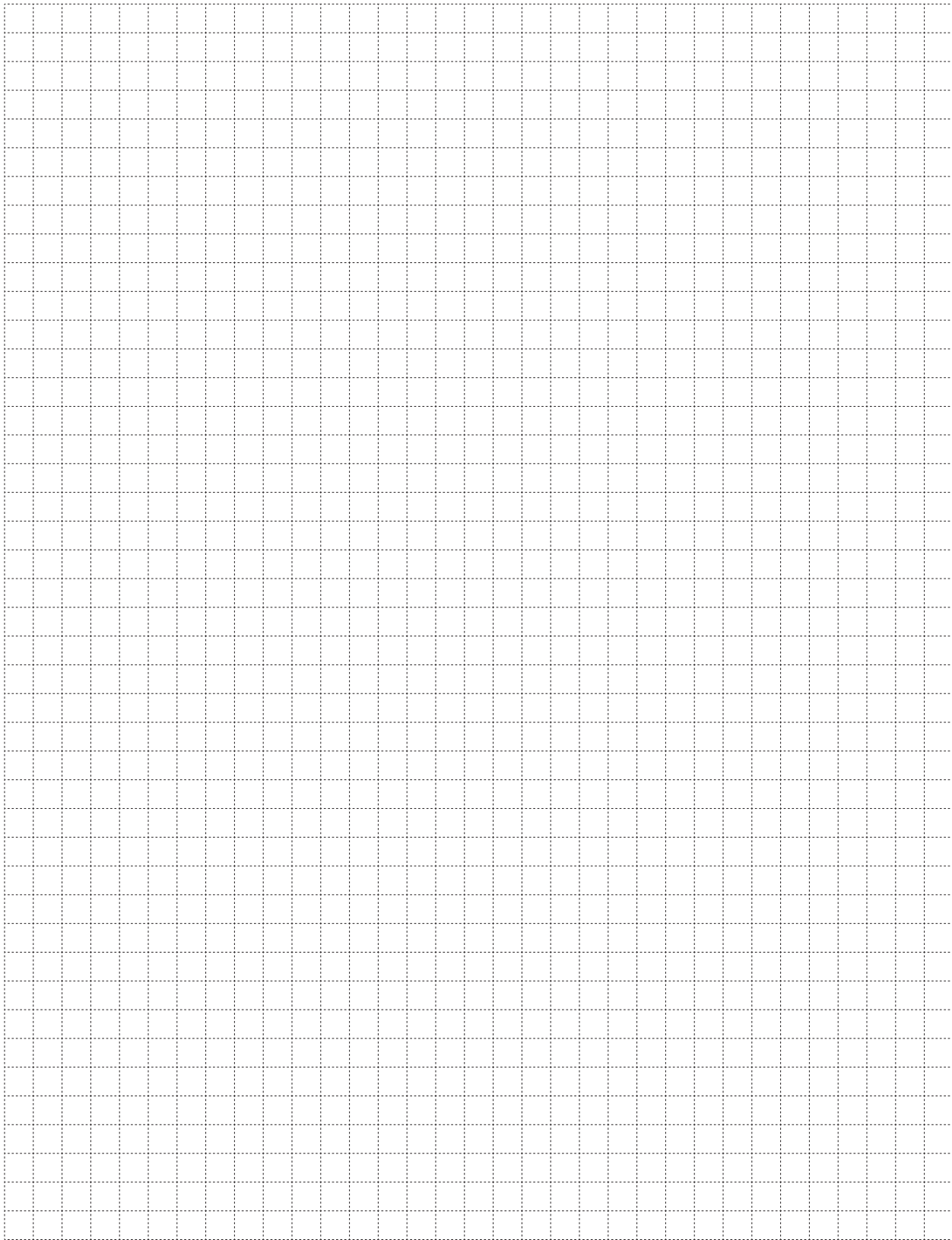
גודל הזווית שבין אלכסון התיבה AC' לבין בסיס התיבה, $ABCD$, הוא 58° .

א. חשב את אורך אלכסון הבסיס.

ב. חשב את האורך של מקצוע התיבה CC' .

ג. חשב את שטח המעטפת של התיבה.

A large grid of dotted lines for writing the solution.

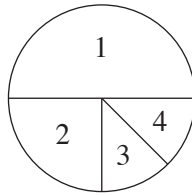


הסתברות וסטטיסטיקה

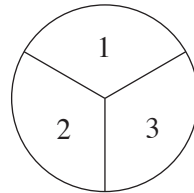
5. נתונים שני גלגלי מזל – גלגל א וגלגל ב (ראה ציור).

גלגל א מחולק לשלוש גזרות שוות שעליהן כתובים המספרים 1, 2 ו- 3.

גלגל ב מחולק לארבע גזרות:



גלגל ב



גלגל א

גזרה שהיא $\frac{1}{2}$ מהעיגול ועליה כתוב המספר 1,

גזרה שהיא $\frac{1}{4}$ מהעיגול ועליה כתוב המספר 2,

גזרה שהיא $\frac{1}{8}$ מהעיגול ועליה כתוב המספר 3,

ועוד גזרה שהיא $\frac{1}{8}$ מהעיגול ועליה כתוב המספר 4.

מסובבים כל אחד מהגלגלים פעם אחת.

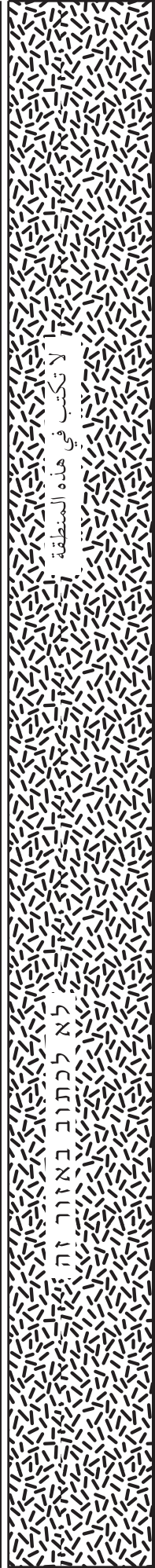
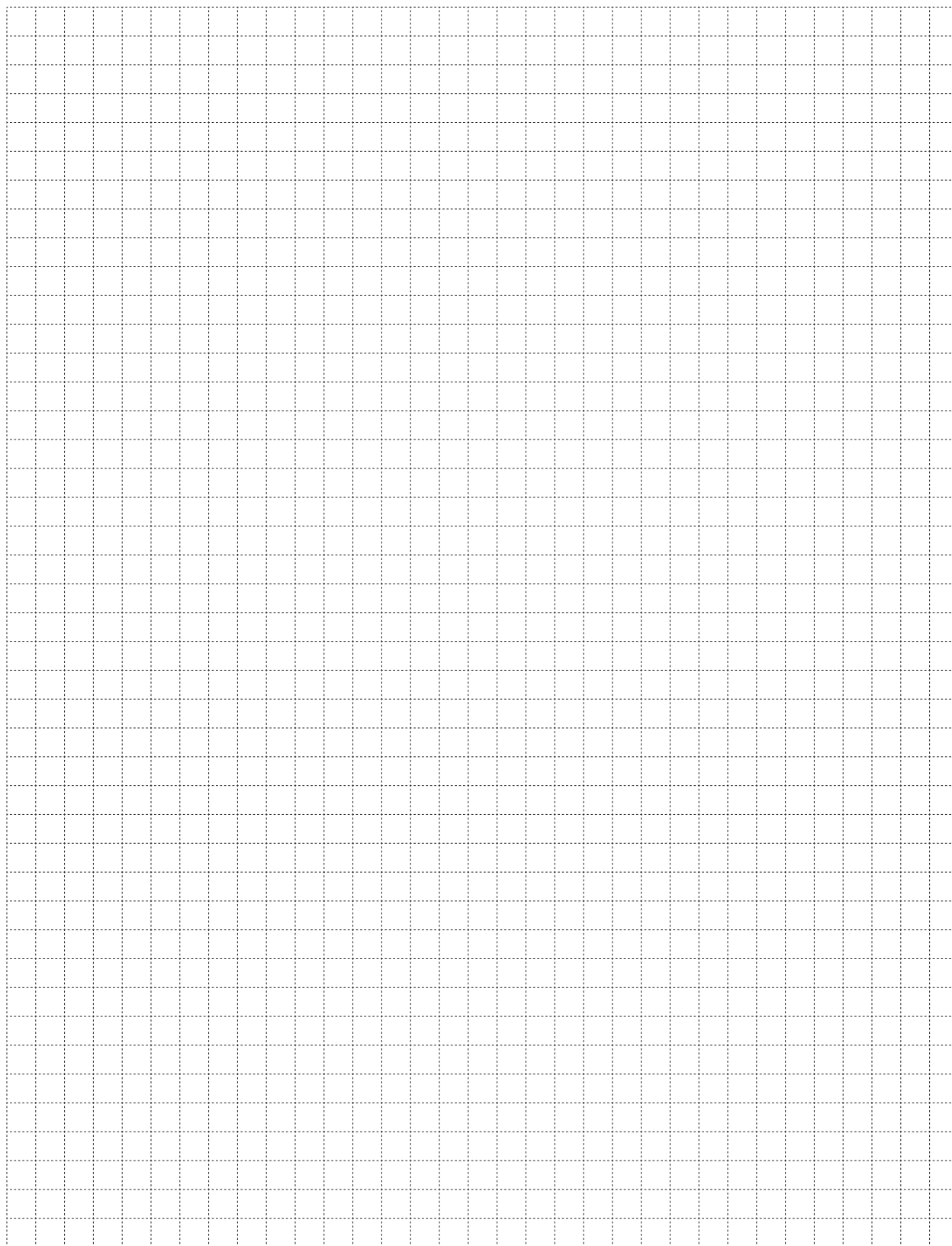
א. מהי ההסתברות שגם גלגל א וגם גלגל ב ייעצרו על המספר 3 ?

ב. מהי ההסתברות שסכום המספרים ששני הגלגלים ייעצרו עליהם יהיה 5 ?

ג. מהי ההסתברות שהמספר שעליו ייעצר גלגל א יהיה גדול יותר מהמספר שעליו ייעצר גלגל ב?

A large grid of dotted lines for writing answers.

لا تكتب في هذه المنطقة



6. ציוני תלמידים במבחן ארצי מתפלגים נורמלית.

סטיית התקן של הציונים היא 8.

16% מן הציונים גבוהים מ-80.

א. מהו הממוצע של ציוני הנבחנים?

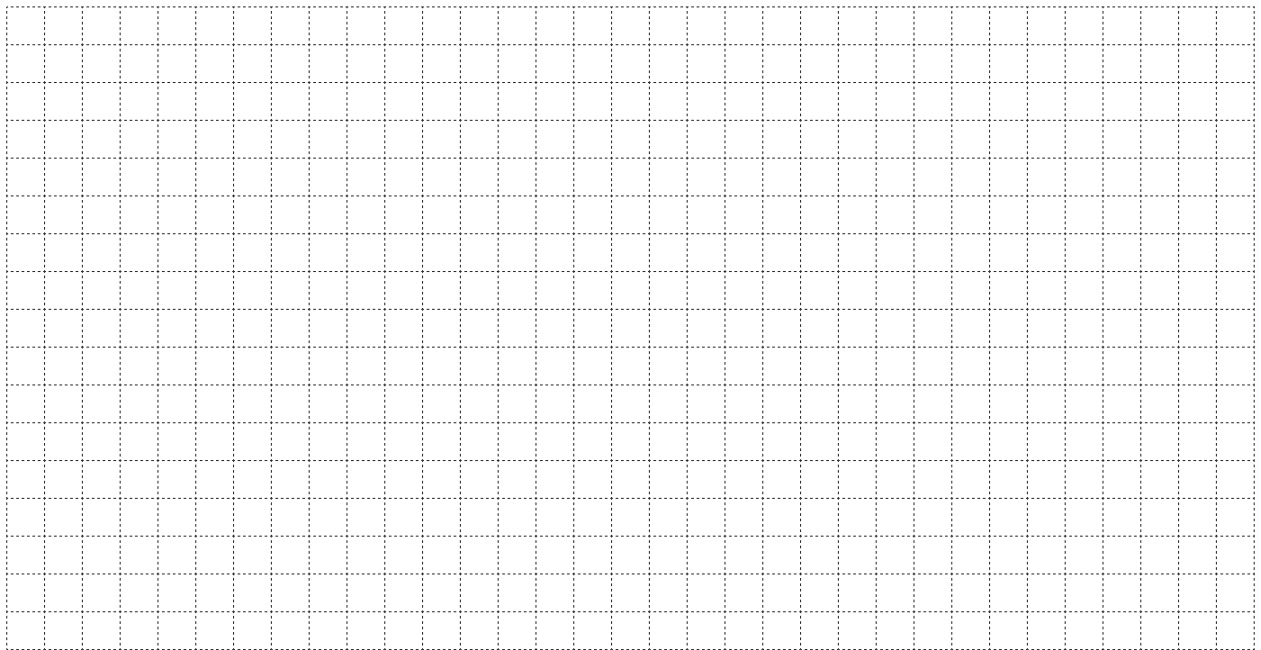
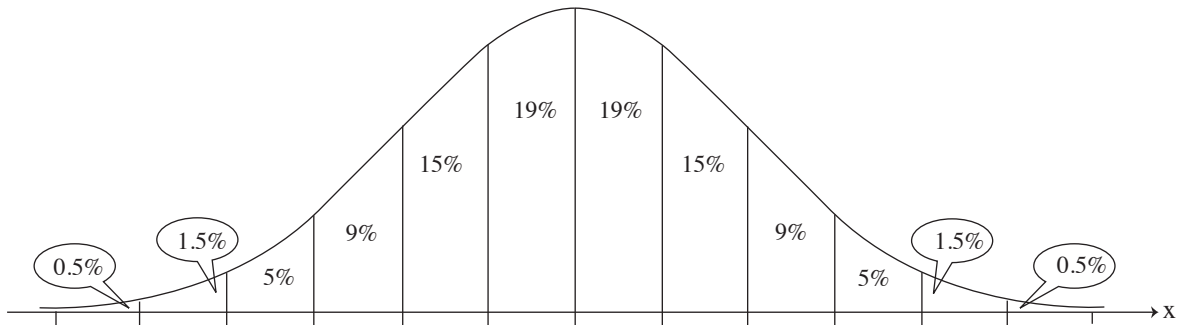
ב. בוחרים נבחן באקראי. מהי ההסתברות שציונו במבחן נמוך מ-56?

ג. הוחלט שהתלמידים שציוניהם הם הגבוהים ביותר יקבלו תעודת הצטיינות.

התלמידים שקיבלו תעודת הצטיינות הם 7% מכלל הנבחנים.

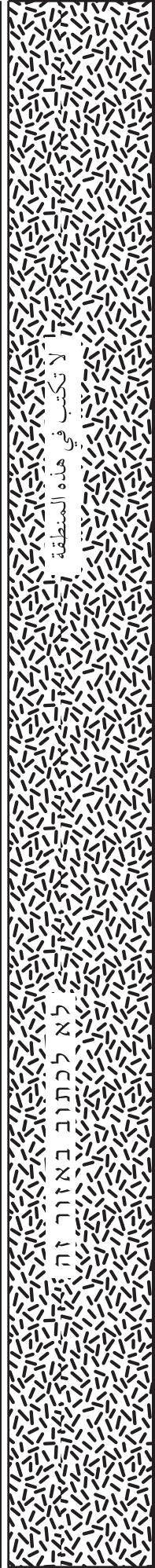
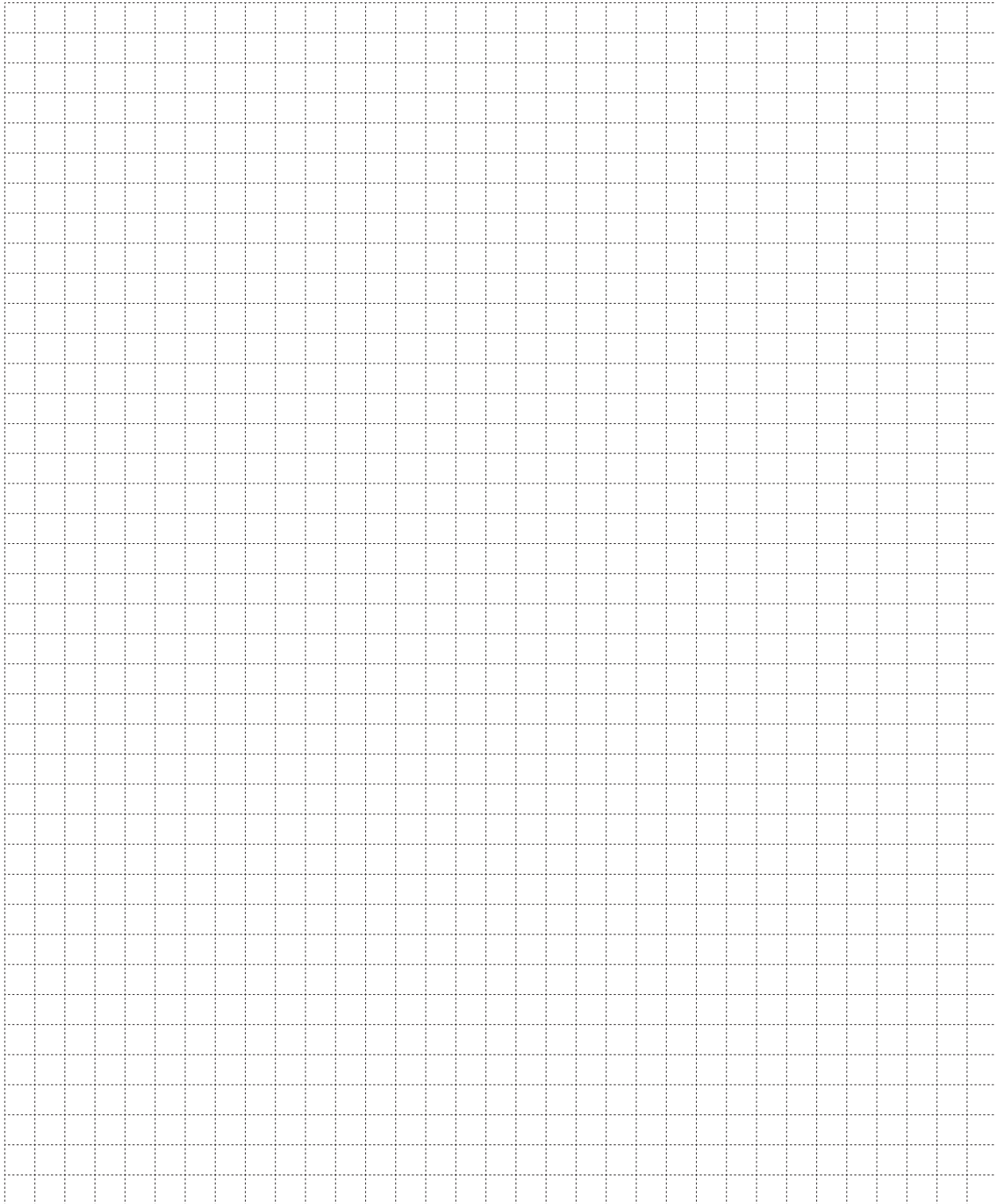
הציון של דביר הוא 83. האם הוא קיבל תעודת הצטיינות? נמק.

לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. היעזר בו בחישוביך.



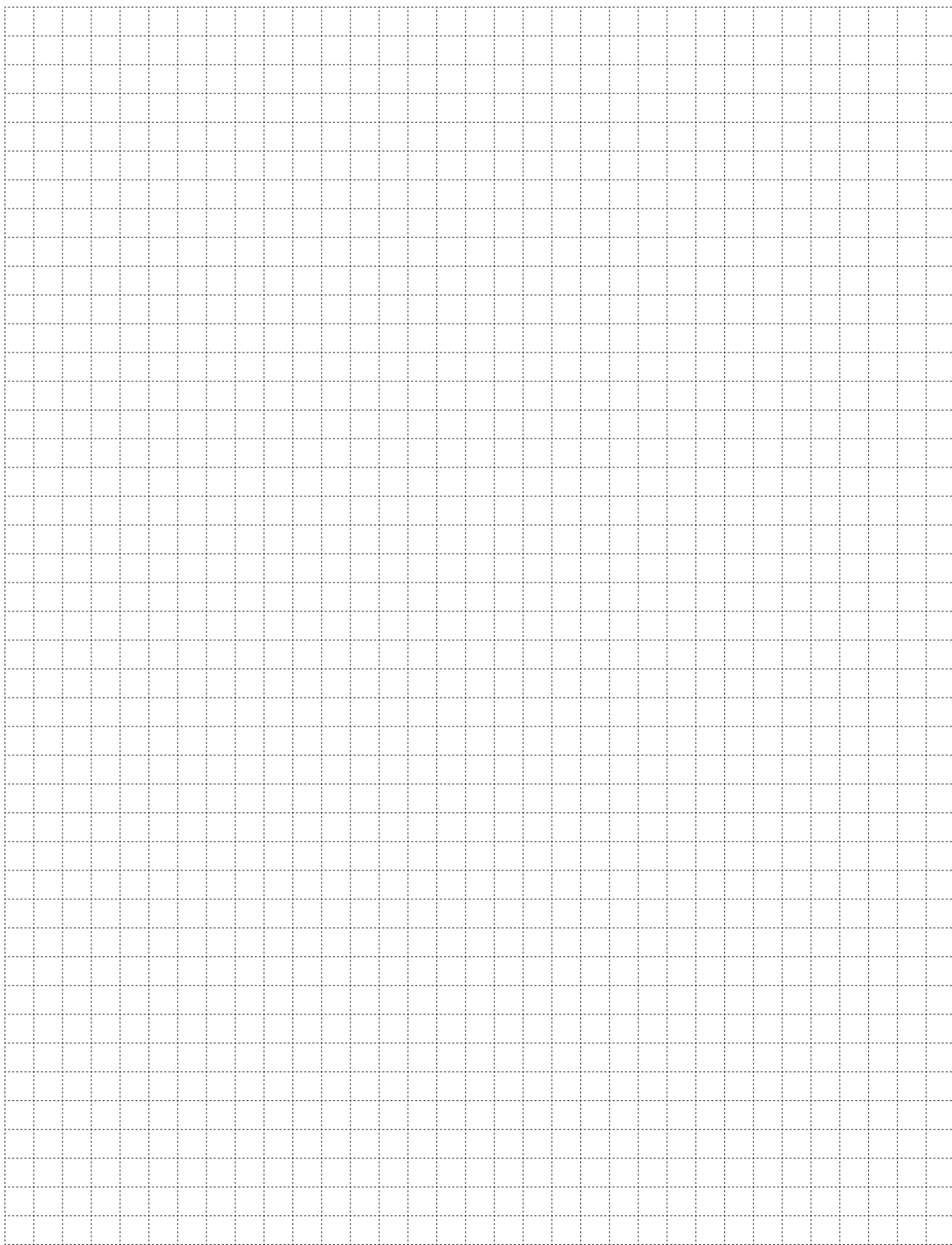
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



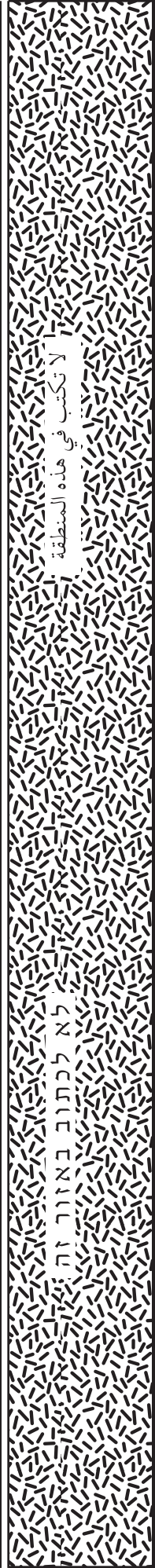
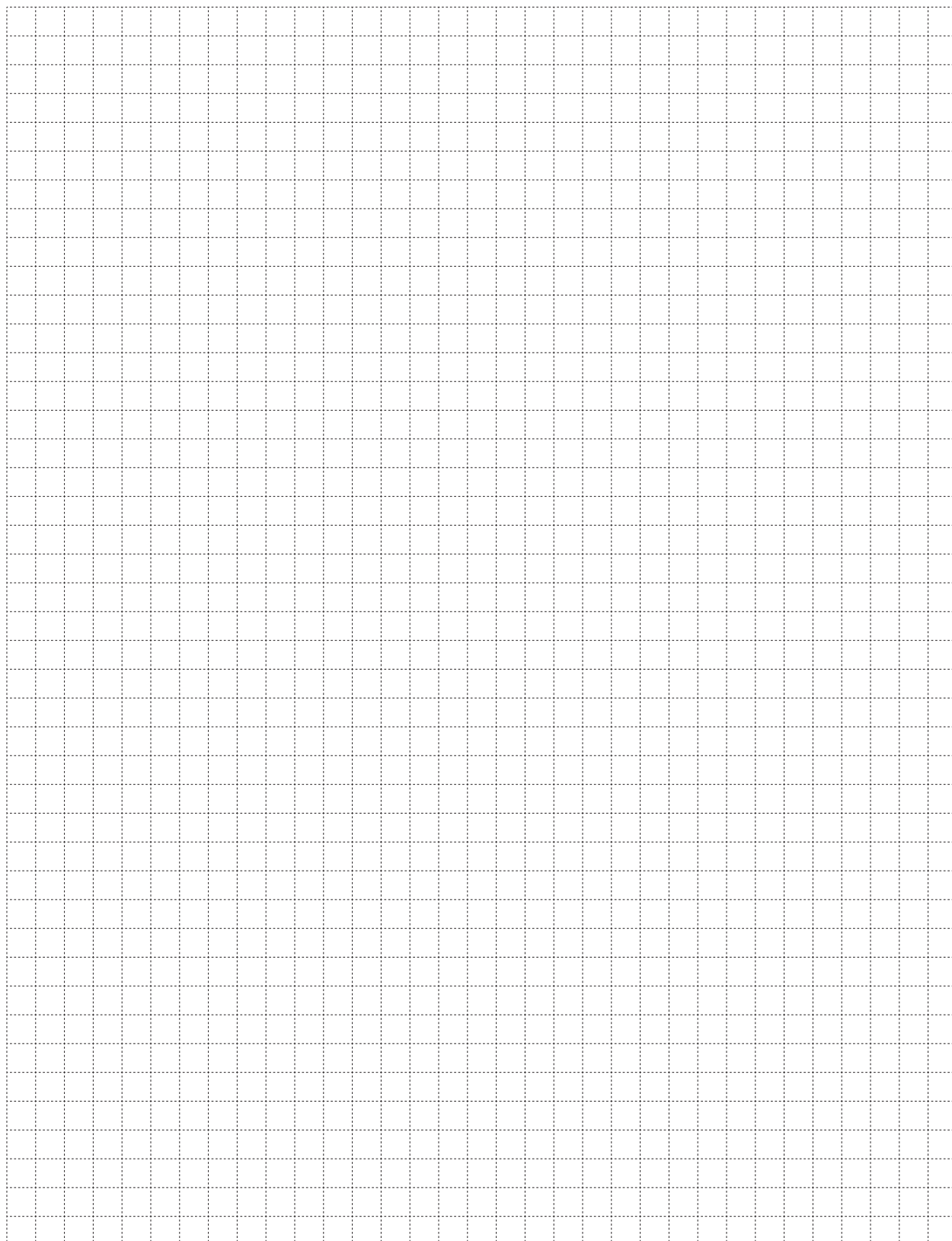
בהצלחה!

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



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



A large grid of dotted lines for writing or drawing, occupying the majority of the page.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة