

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

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:
- מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
- כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
 - לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמסגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - 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 !

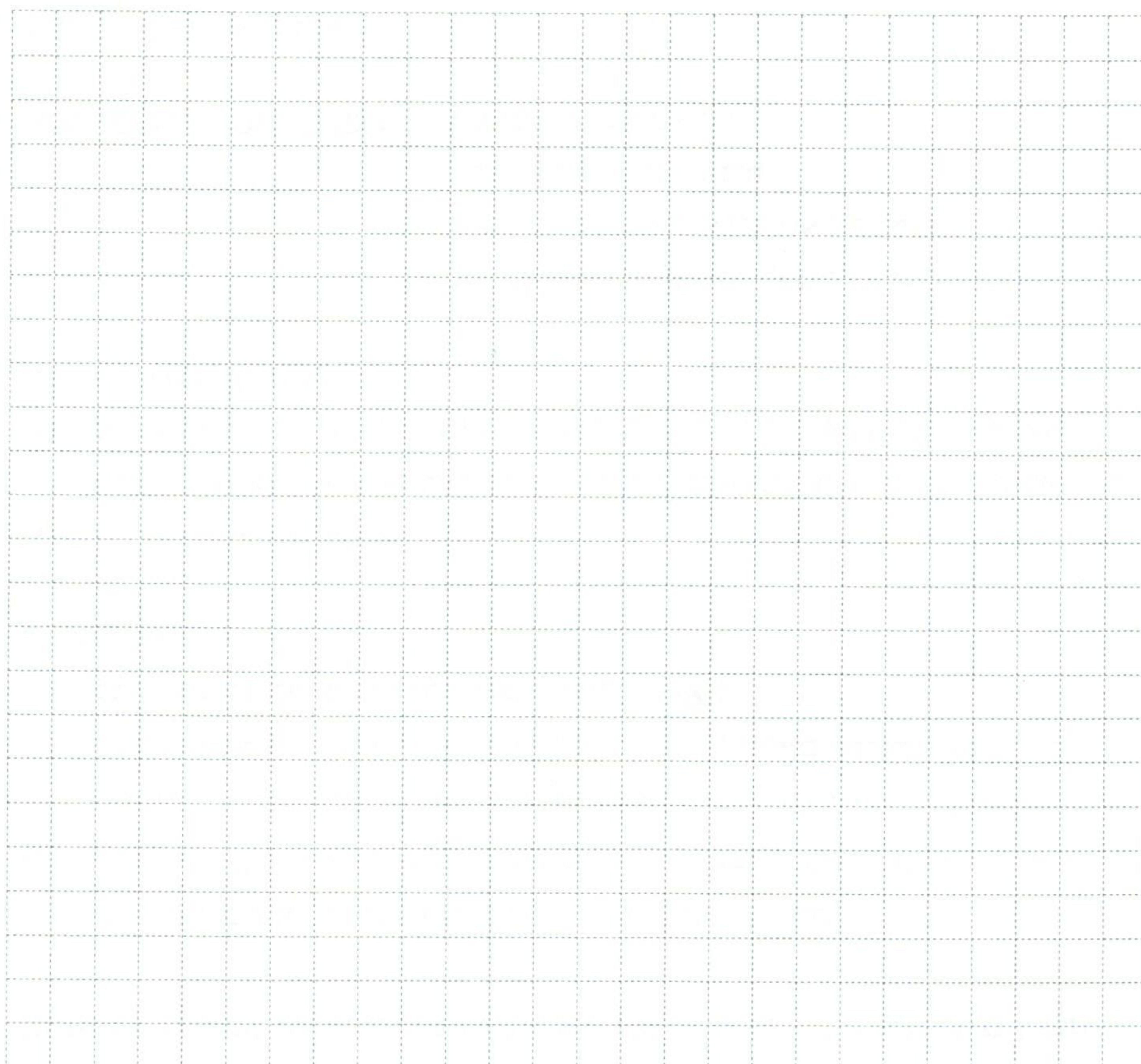
ה ש א ל ו ת

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

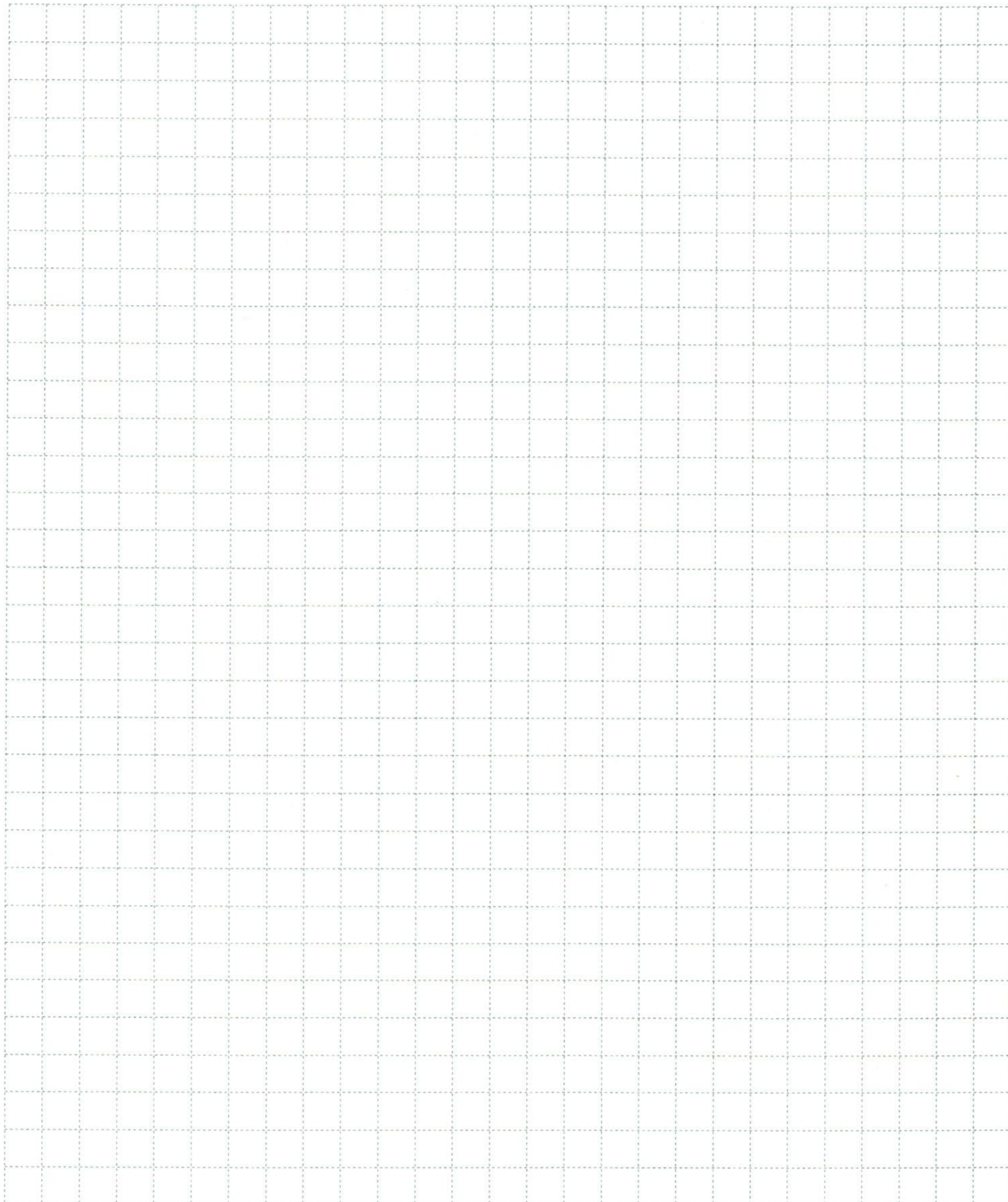
1. פתור את המשוואה $\frac{x^2 - 25}{x - 5} + x = x^2 - 10$



$$2. \quad \begin{cases} a_1 = -12 & \text{סדרה מוגדרת לכל } n \text{ טבעי על ידי כלל הנסיגה} \\ a_{n+1} = a_n + n \end{cases}$$

א. רשום את ארבעת האיברים הראשונים בסדרה.

ב. באיזה מקום נמצא האיבר הגדול ביותר מן האיבר הקודם לו?



טריגונומטריה

3. במשולש HGI שיעורי הקדקודים הם:

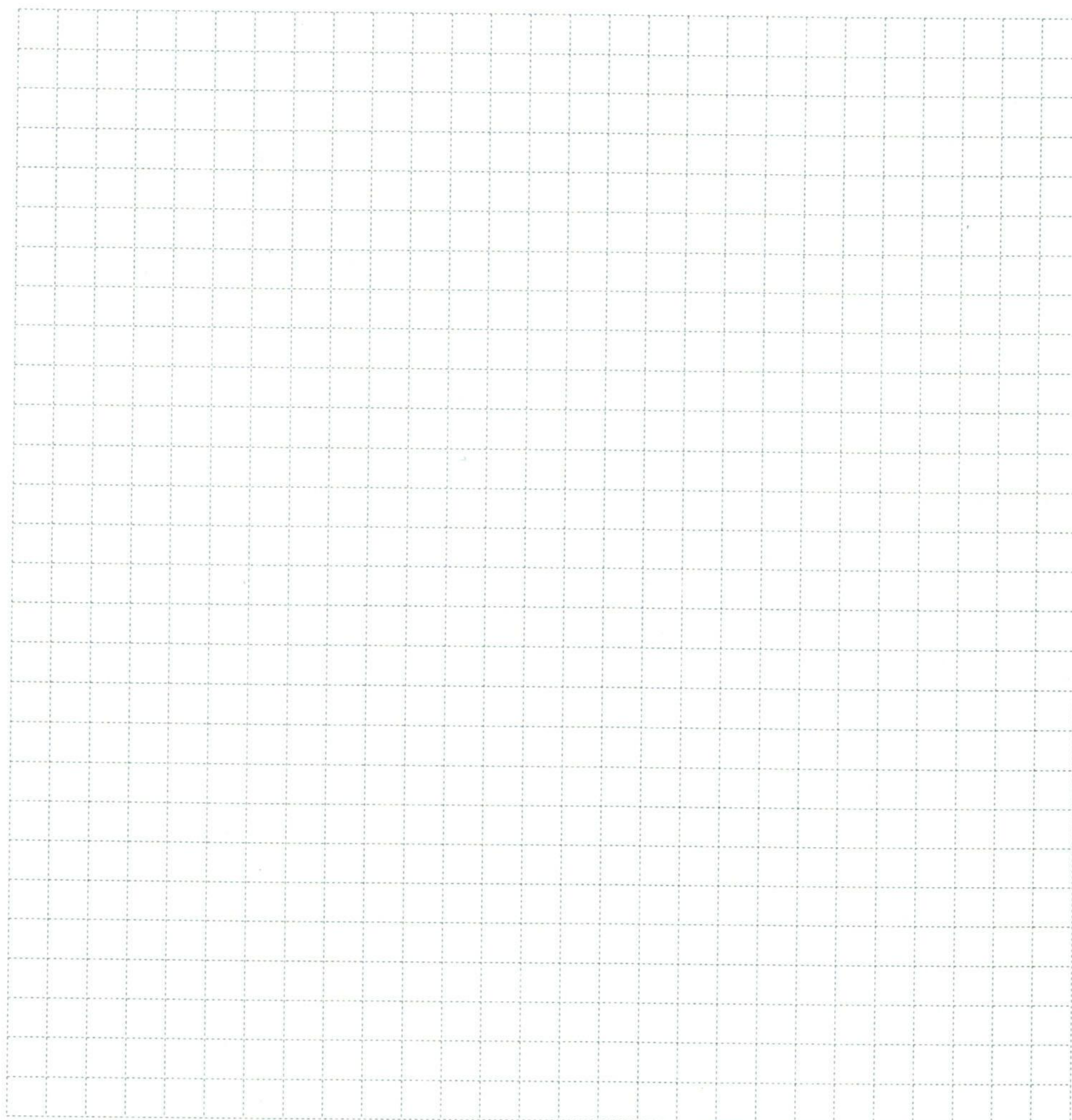
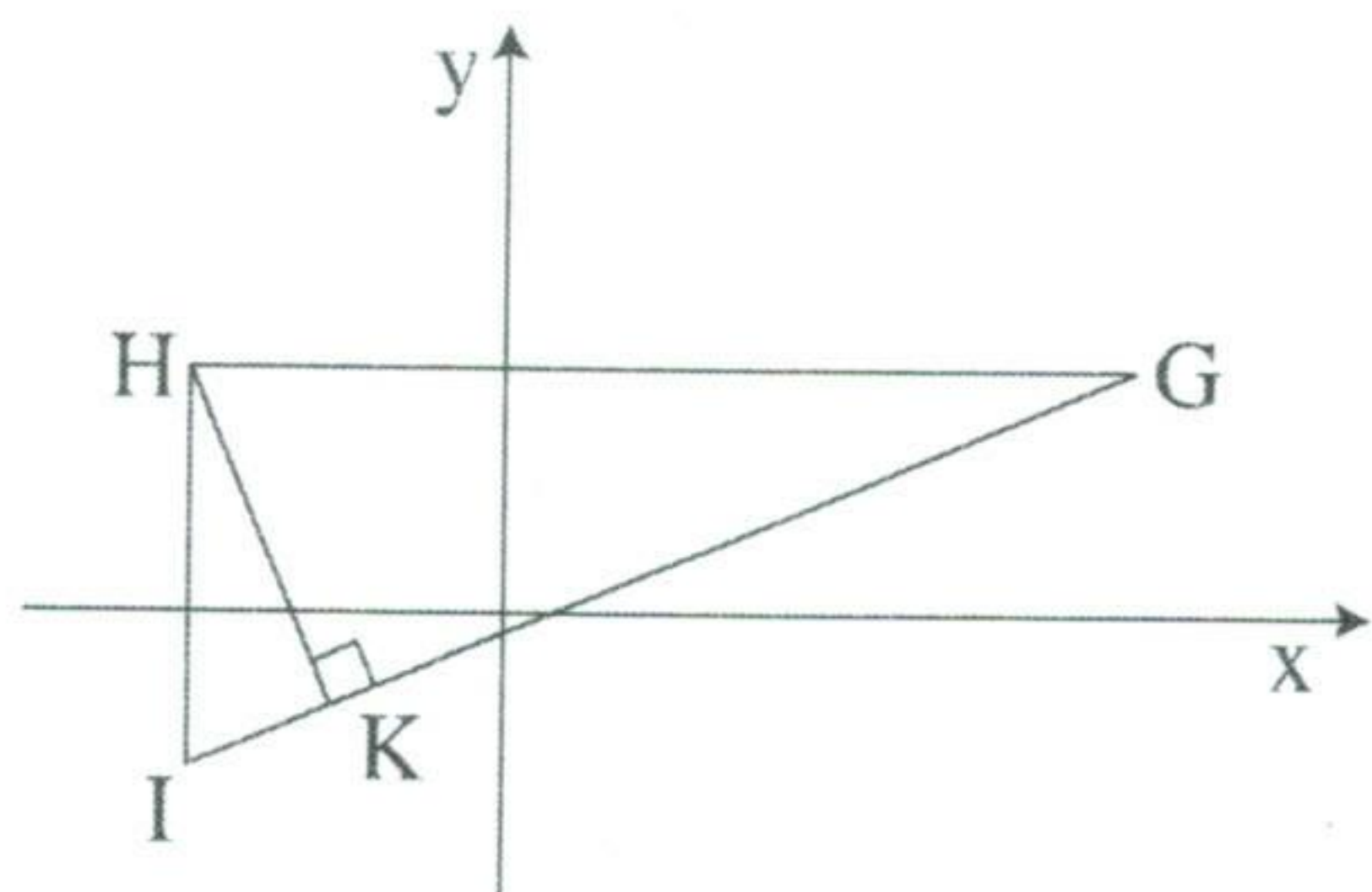
$I(-4, -2)$, $H(-4, 3)$, $G(9, 3)$

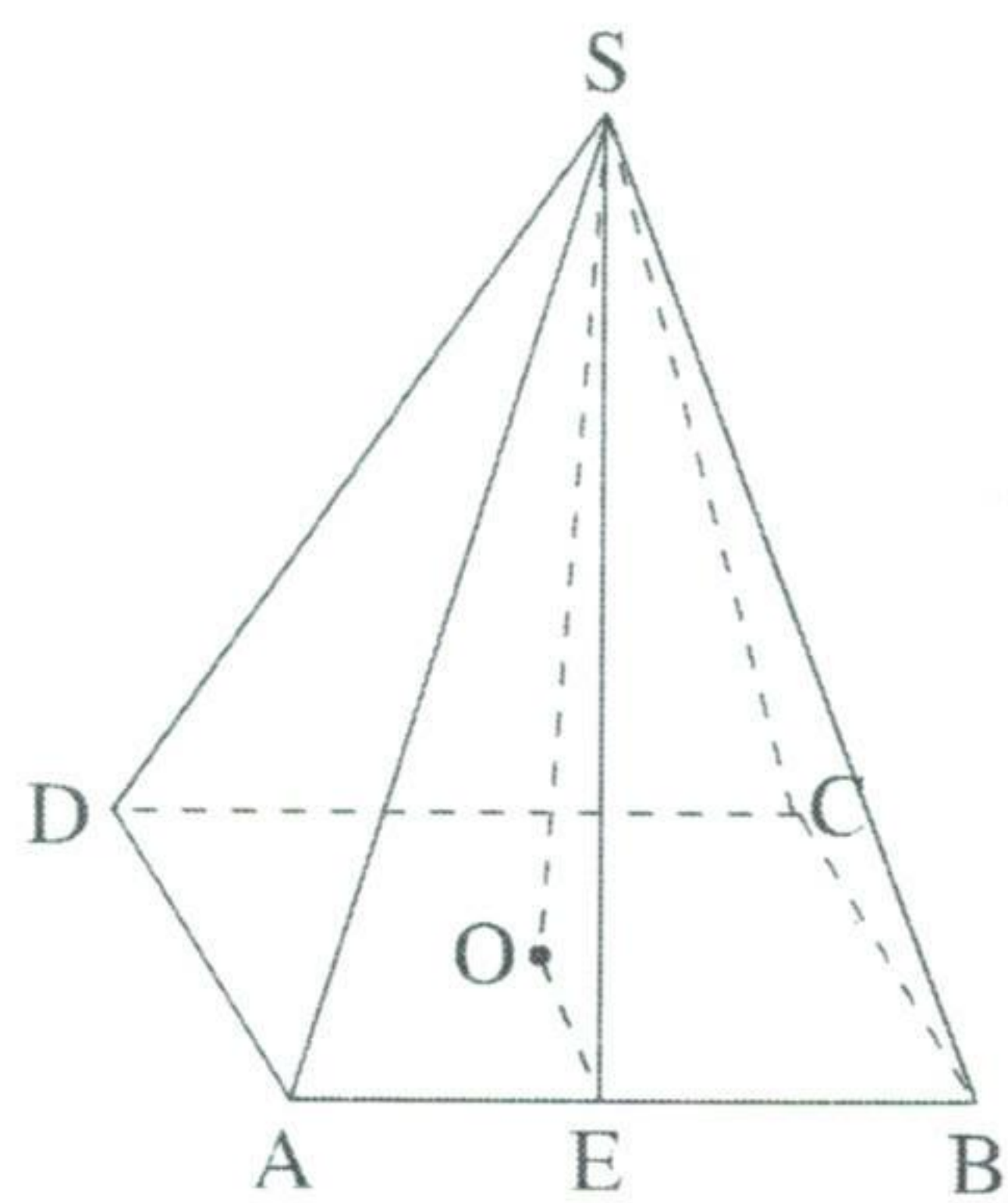
HK הוא הגובה לצלע GI (ראה ציור).

א. מצא את הזווית $\sphericalangle HGI$.

ב. מצא את היחס בין אורך

הגובה HK לבין אורך הקטע KG.



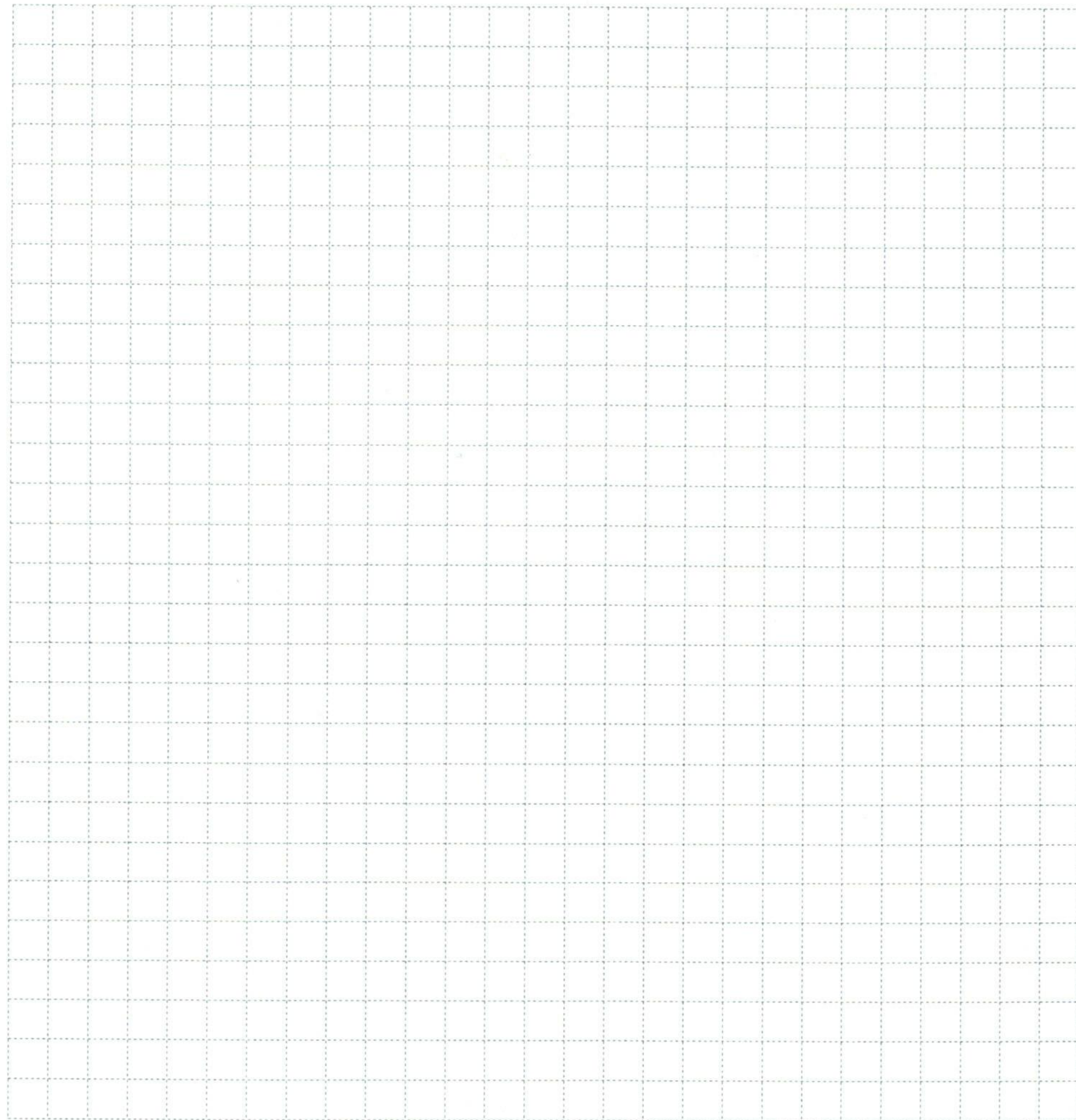


4. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: $AD = 14$ ס"מ, $AB = 18$ ס"מ.

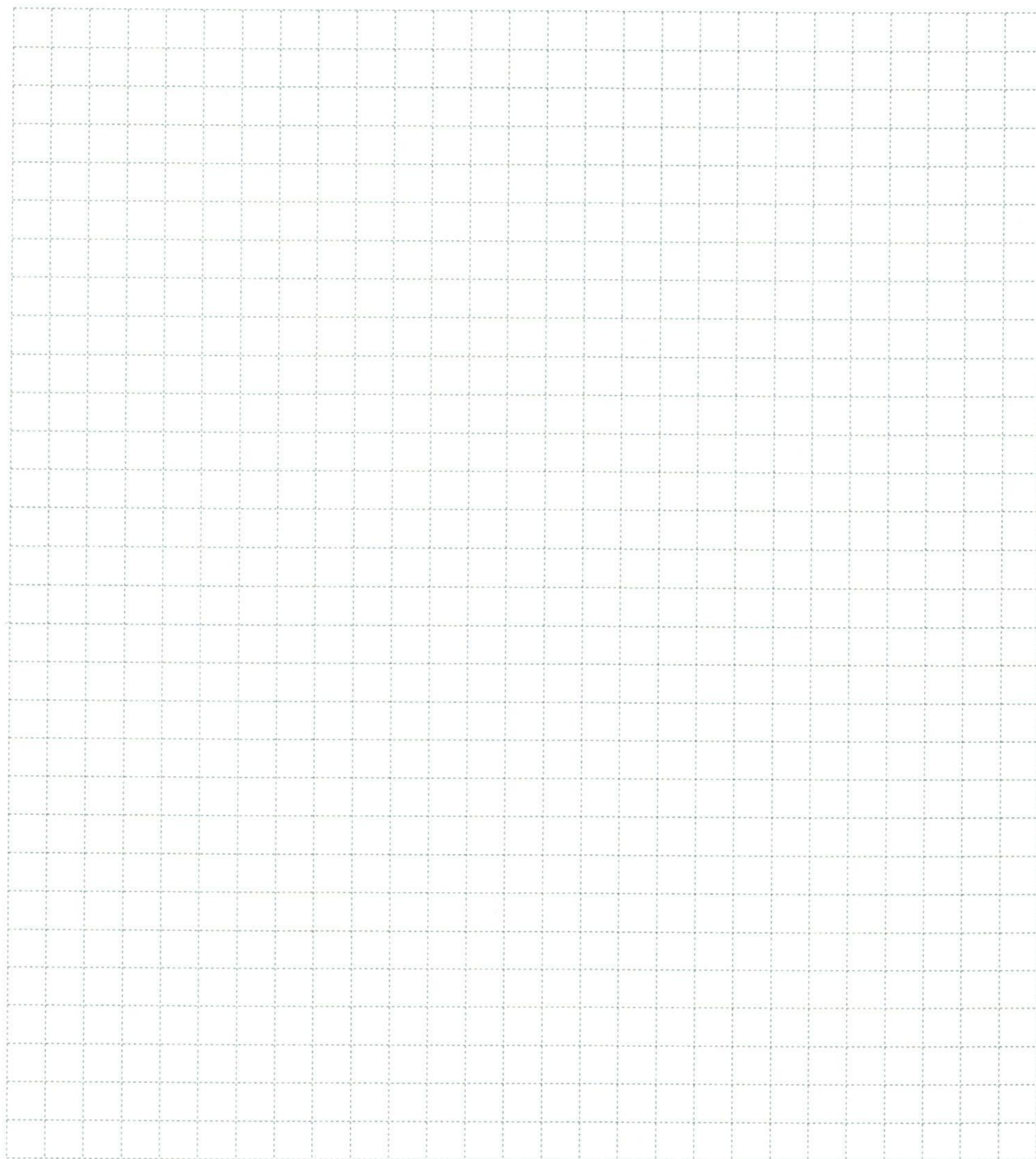
הגובה של הפאה הצדדית SAB הוא $SE = 20$ ס"מ.

- חשב את גובה הפירמידה.
- חשב את אורך המקצוע הצדדי SA של הפירמידה.
- חשב את הזווית שבין המקצוע הצדדי SA לבין בסיס הפירמידה.



סטטיסטיקה והסתברות

5. לפניך קבוצה של ארבעה מספרים: 9, 12, 17, 18.
לקבוצה מכניסים מספר נוסף x בין המספרים 12 ל-17 ($12 < x < 17$).
נתון שהממוצע של חמשת המספרים (ארבעת המספרים הנתונים ו- x)
שווה לחציון שלהם.
מצא את x . פרט את חישוביך.



6. במדינה מסוימת התפלגות ההכנסה לנפש היא נורמלית. קו העוני מוגדר באותה מדינה כהכנסה הנמצאת 1.6 סטיות תקן מתחת לממוצע (כלומר ציון התקן של קו העוני הוא -1.6).

א. מהו אחוז האוכלוסייה הנמצאת מתחת לקו העוני?

ב. במדינה יש 50 מיליון תושבים.

כמה מהם נמצאים מתחת לקו העוני? פרט את חישוביך.

