

מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ה, 2015
מספר השאלון: 035802 , 312
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. הזמנר 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) טיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים
שקיבלת מהמסגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

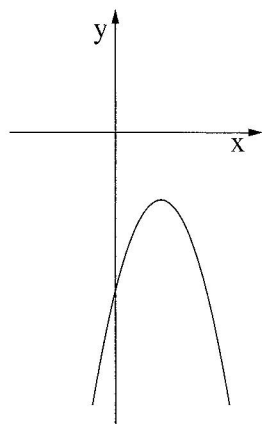
השאלות

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. בסרטוט שלפניך נתונה הפרבולה $y = -x^2 + 4x - 7$.

א. מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם הצירים

(אם יש כאלה).

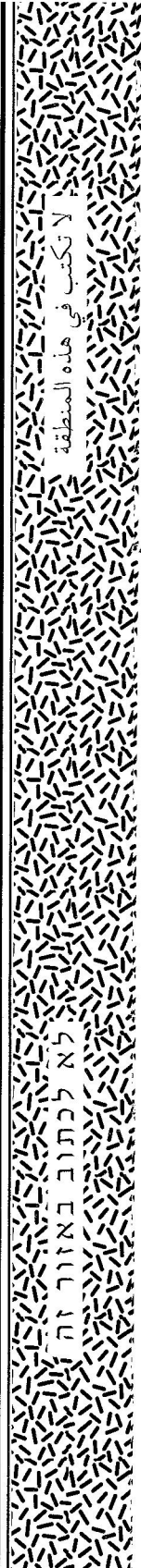
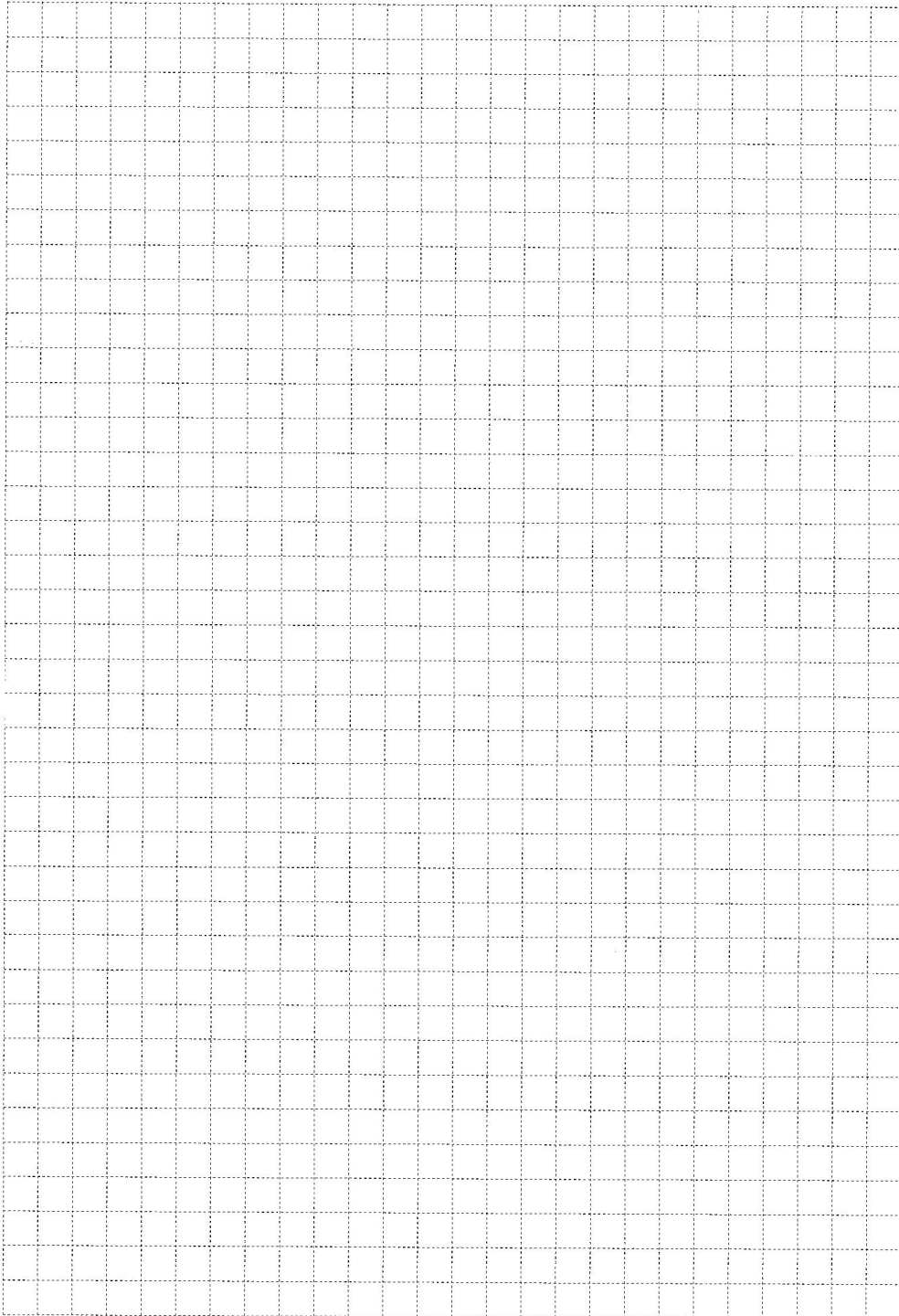
ב. עבור אילו ערכים של x הפרבולה שלילית?

ג. מצא את השיעורים של קדקוד הפרבולה.

ד. מצא את תחום העלייה של הפרבולה.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



2. נתונים כל המספרים הדו-ספרתיים: 10, 11, 12, ..., 99.

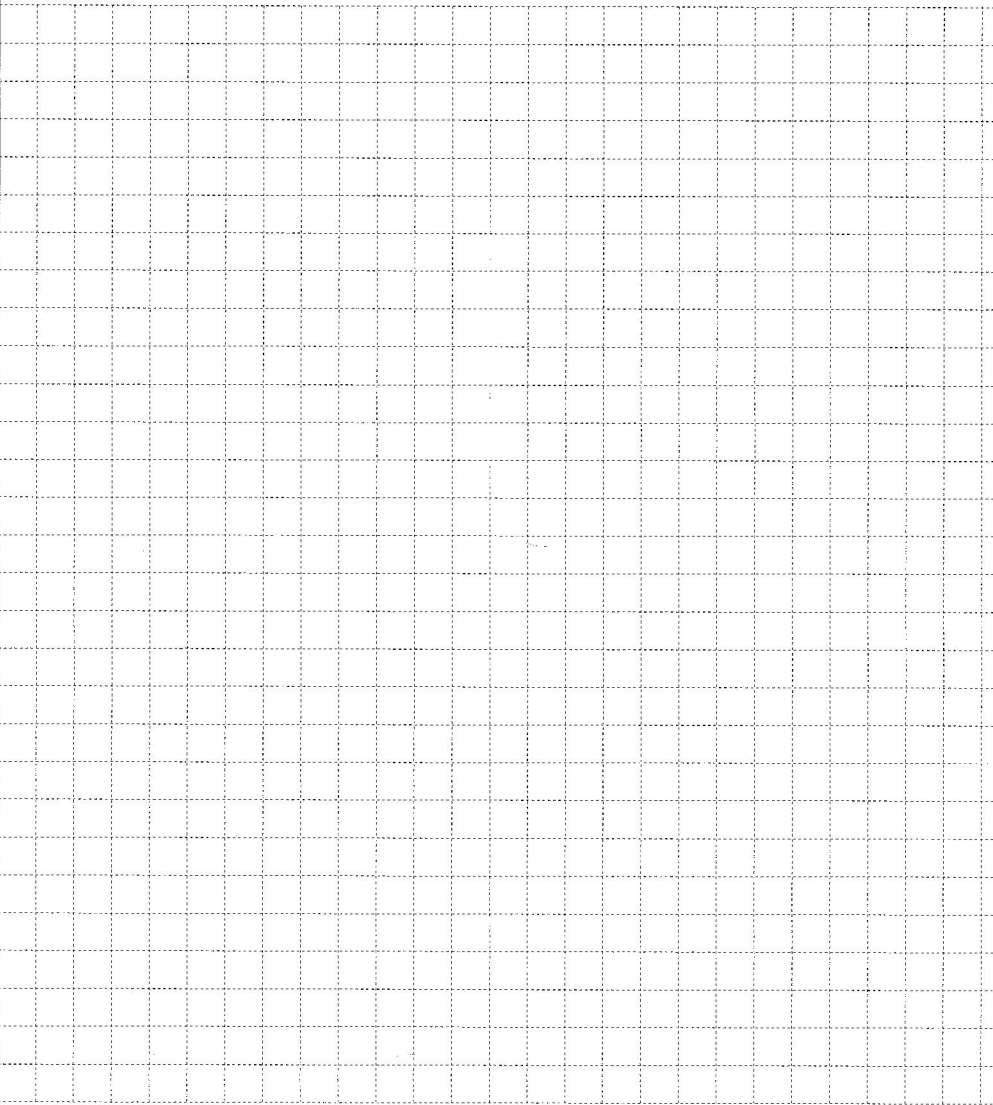
א. כמה מספרים דו-ספרתיים קיימים?

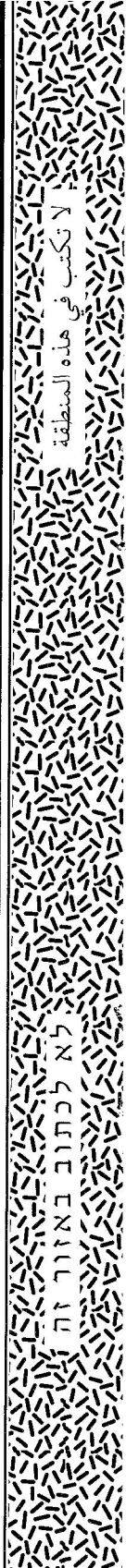
ב. (1) מהו המספר הדו-ספרתי הקטן ביותר שמתחלק ב-5 (בלי שארית)?

(2) מהו המספר הדו-ספרתי הגדול ביותר שמתחלק ב-5 (בלי שארית)?

(3) כמה מספרים דו-ספרתיים מתחלקים ב-5 (בלי שארית)?

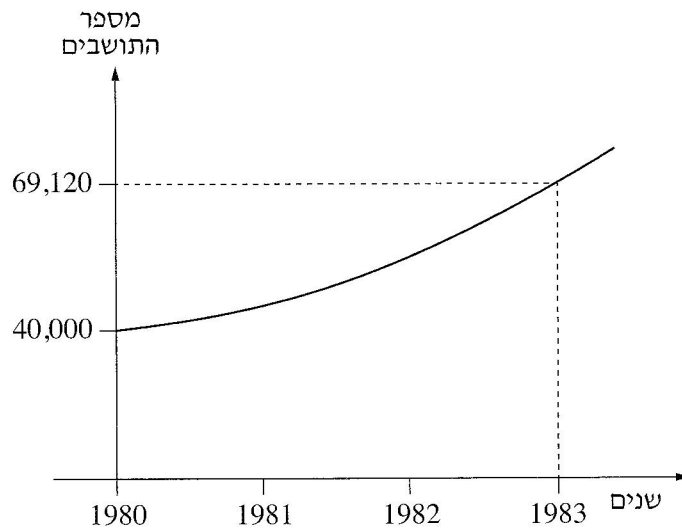
ג. כמה מספרים דו-ספרתיים אינם מתחלקים ב-5?



A large grid of dotted lines for writing answers, consisting of approximately 30 columns and 40 rows.

3. מספר התושבים בעיר מסוימת גדל באופן מעריכי.

הגרף שלפניך מתאר את הגידול במספר התושבים בעיר מתחילת שנת 1980 עד תחילת שנת 1983.



א. (1) מה היה מספר התושבים בעיר בתחילת 1980 ?

(2) מה היה מספר התושבים בתחילת 1983 ?

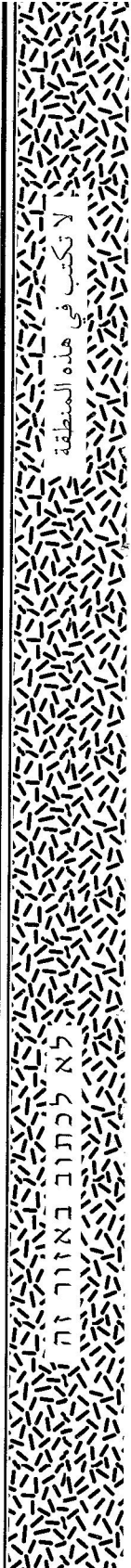
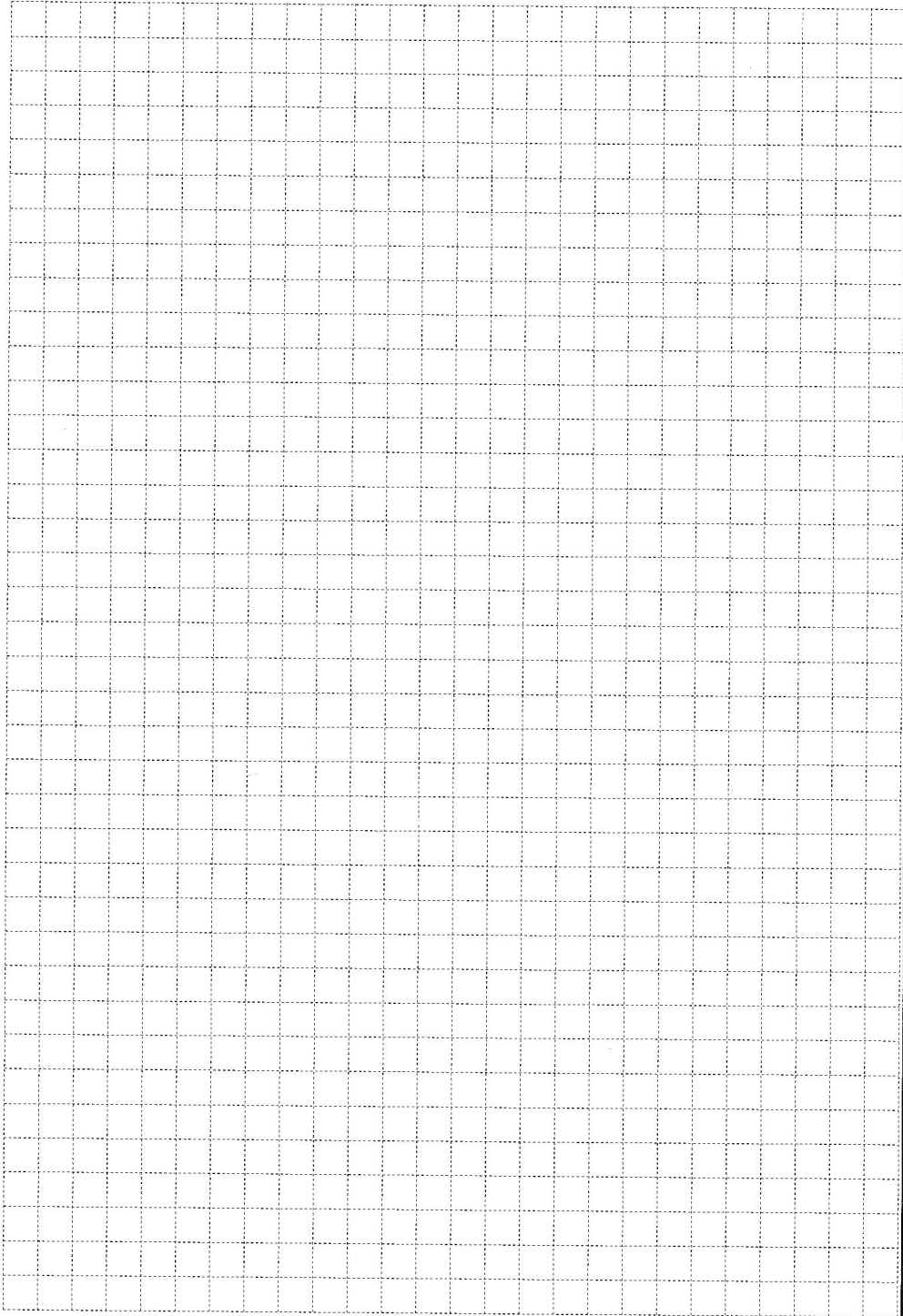
ב. בכמה אחוזים גדל מספר התושבים בעיר מדי שנה?

ג. בהנחה שקצב הגידול אינו משתנה, מה היה מספר התושבים בעיר

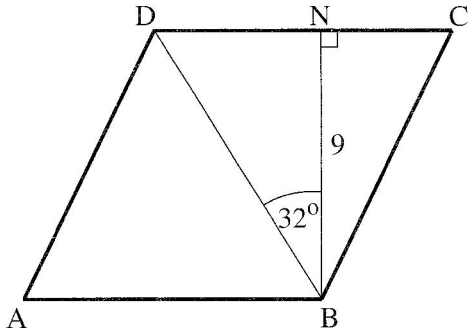
בתחילת שנת 1984 ?

ד. בהנחה שקצב הגידול אינו משתנה, מה היה מספר התושבים בעיר בתחילת 1978

(בקירוב)?



טריגונומטריה



4. BN הוא גובה המעוין ABCD

(ראה ציור).

נתון: $BN = 9$ ס"מ

$$\angle DBN = 32^\circ$$

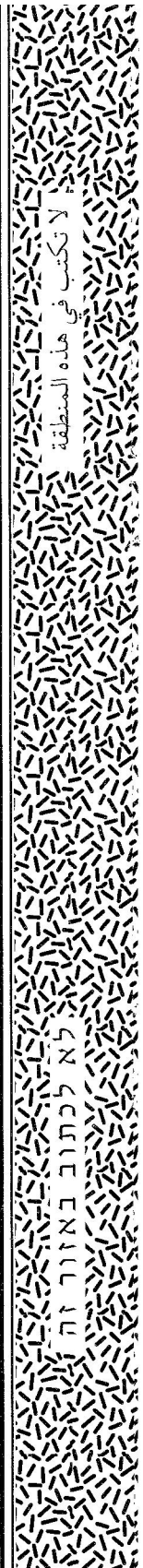
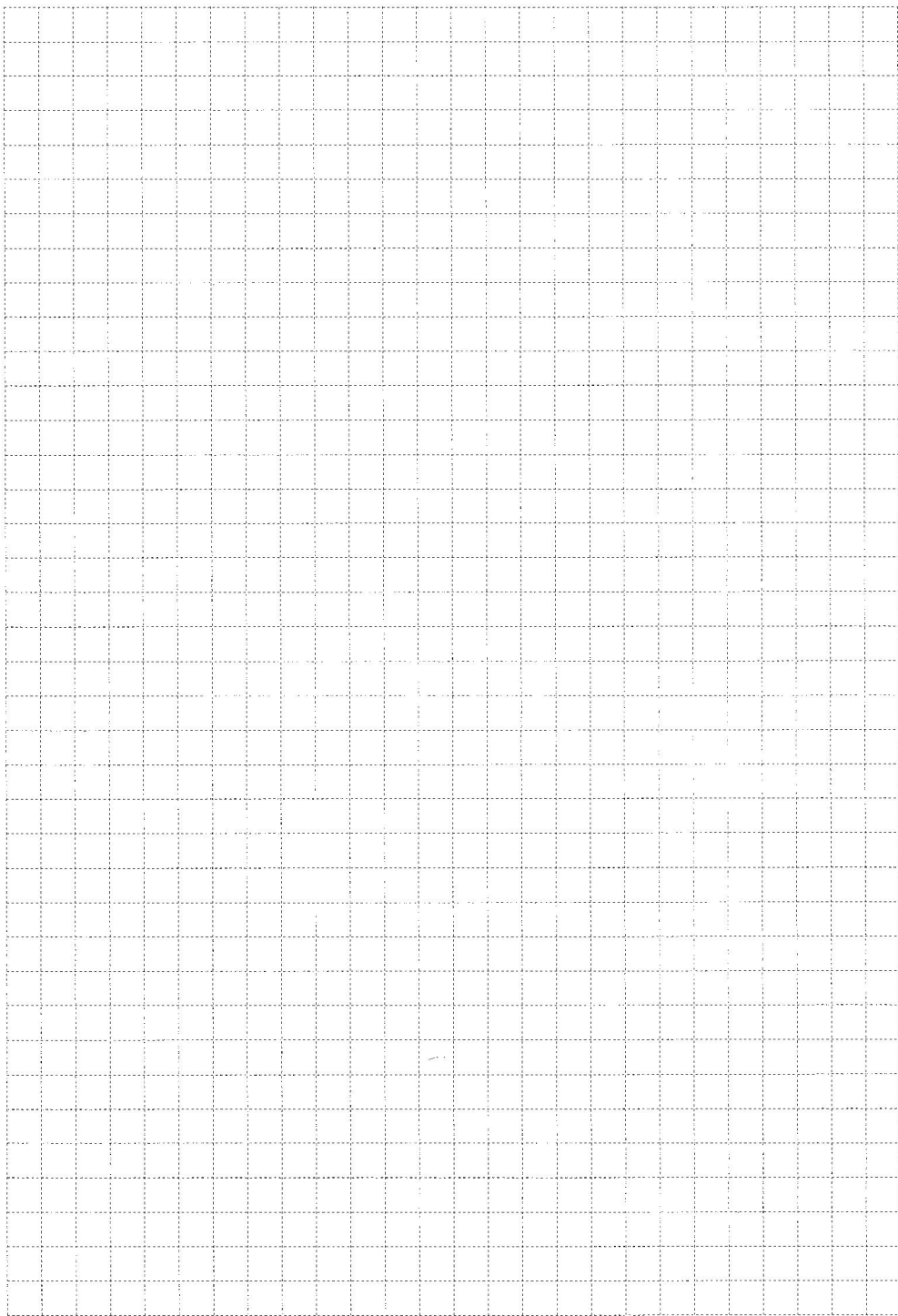
א. חשב את האורך של האלכסון BD.

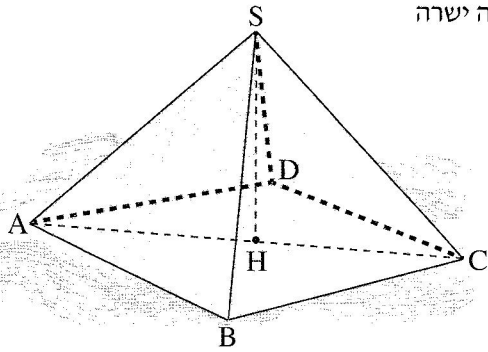
ב. (1) חשב את $\angle NDB$.

(2) חשב את שתי הזוויות האחרות

במשולש BDC.

ג. חשב את אורך הצלע של המעוין.





5. הפירמידה הגדולה במצרים היא פירמידה ישרה

שבסיסה ריבוע ABCD (ראה ציור).

האלכסון AC של בסיס הפירמידה

שווה ל-329.5 מטר.

א. תייר הלך בקו ישר לאורך

צלע הבסיס של הפירמידה,

מנקודה A לנקודה B.

מהו המרחק שהוא עבר?

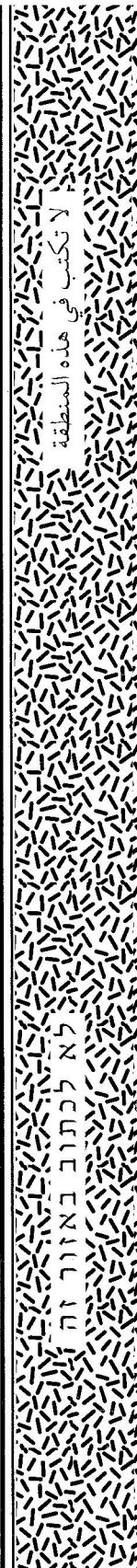
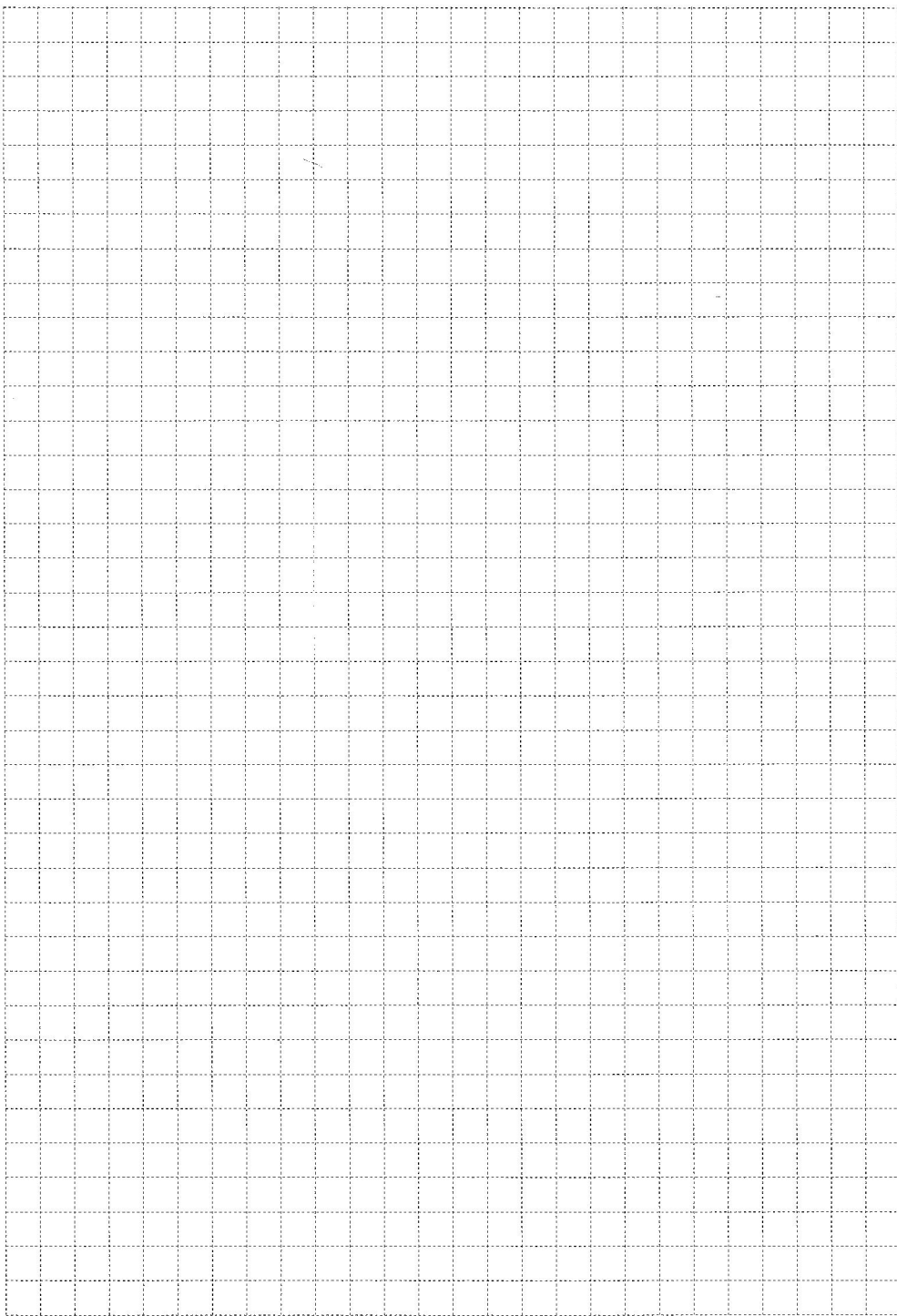
ב. התייר המשיך והקיף את כל הבסיס של הפירמידה.

מהו סך כל המרחק שהוא עבר מיציאתו מנקודה A עד חזרתו לנקודה A?

ג. הגובה SH של הפירמידה שווה ל-137 מטר.

מהי הזווית בין המקצוע SC לבסיס הפירמידה?

לא לכתוב באזור זה
لا تكتب في هذه المنطقة



סטטיסטיקה והסתברות

6. בטבלה שלפניך מוצגת התפלגות הציונים בבחינת הסיום במתמטיקה בכיתה יב.

90	80	70	60	הציון
1	11	x	7	מספר התלמידים

א. ממוצע הציונים בכיתה זו היה 72.5.

חשב את x.

הצב בטבלה $x = 5$, וענה על הסעיפים ב, ג, ד, ה.

ב. מהו חציון הציונים? נמק.

ג. מהו הציון השכיח?

ד. בוחרים באקראי תלמיד מהכיתה.

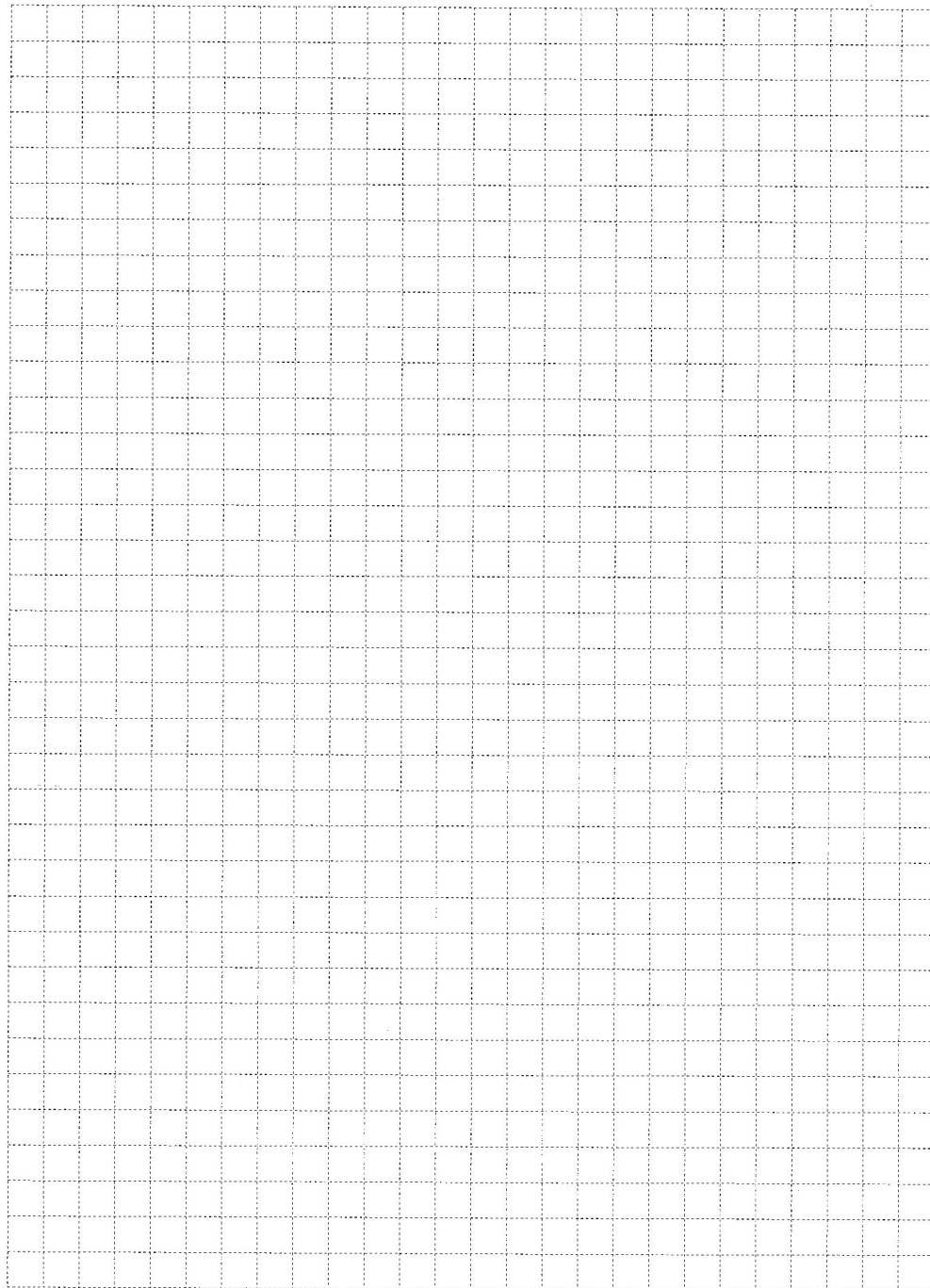
מהי ההסתברות שהציון של התלמיד יהיה נמוך מן הממוצע?

ה. בטבלה שכחו לרשום תלמיד נוסף שציונו היה 72.5.

לאחר שרשמו את הציון של התלמיד הנוסף, האם סטיית התקן של הציונים גדלה,

קטנה או לא השתנתה, לעומת סטיית התקן שהייתה לפני רישום הציון של התלמיד

הנוסף? נמק.



בהצלחה!

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

