

- סוג הבחינה: א. בגרות לבתי ספר על-יסודיים
 ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
 מועד הבחינה: חורף תשס"ט, 2009
 מספר השאלון: 301, 035001
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

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.

בהצלחה!

ה ש א ל ו ת

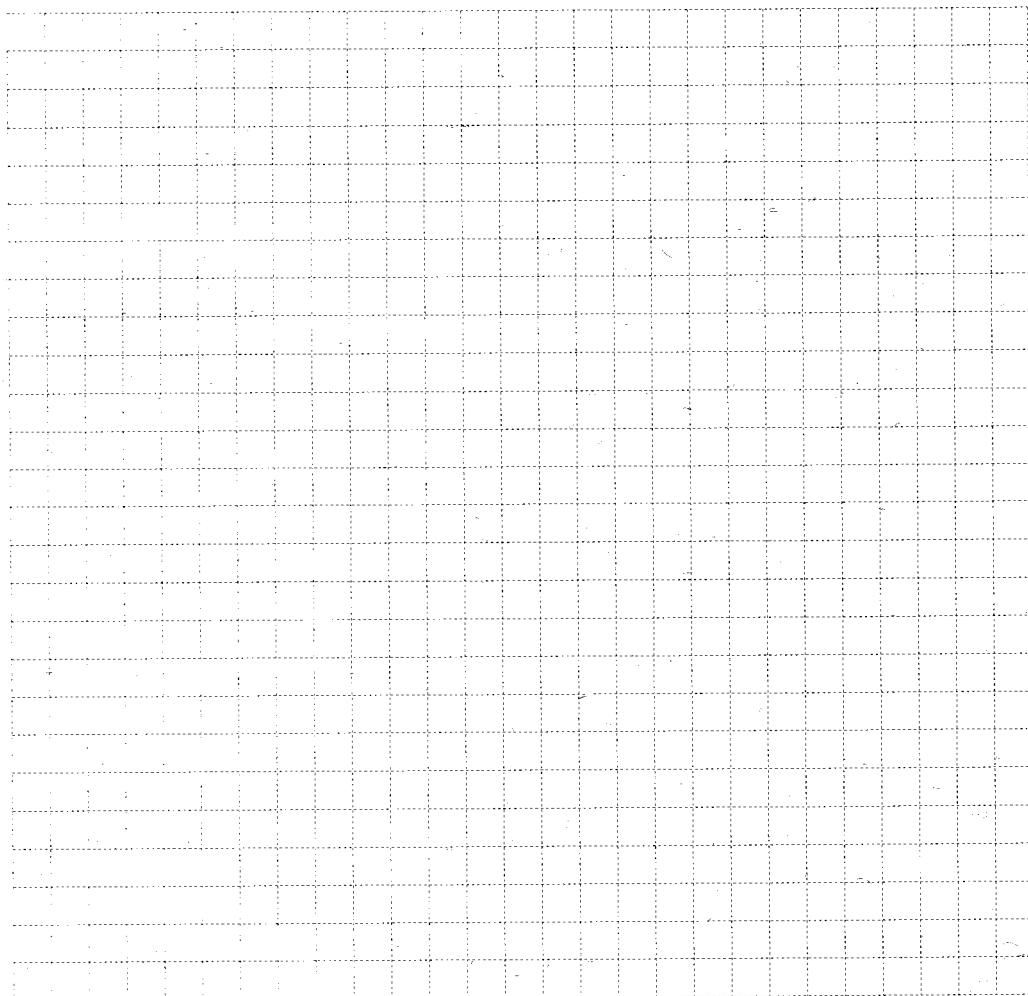
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

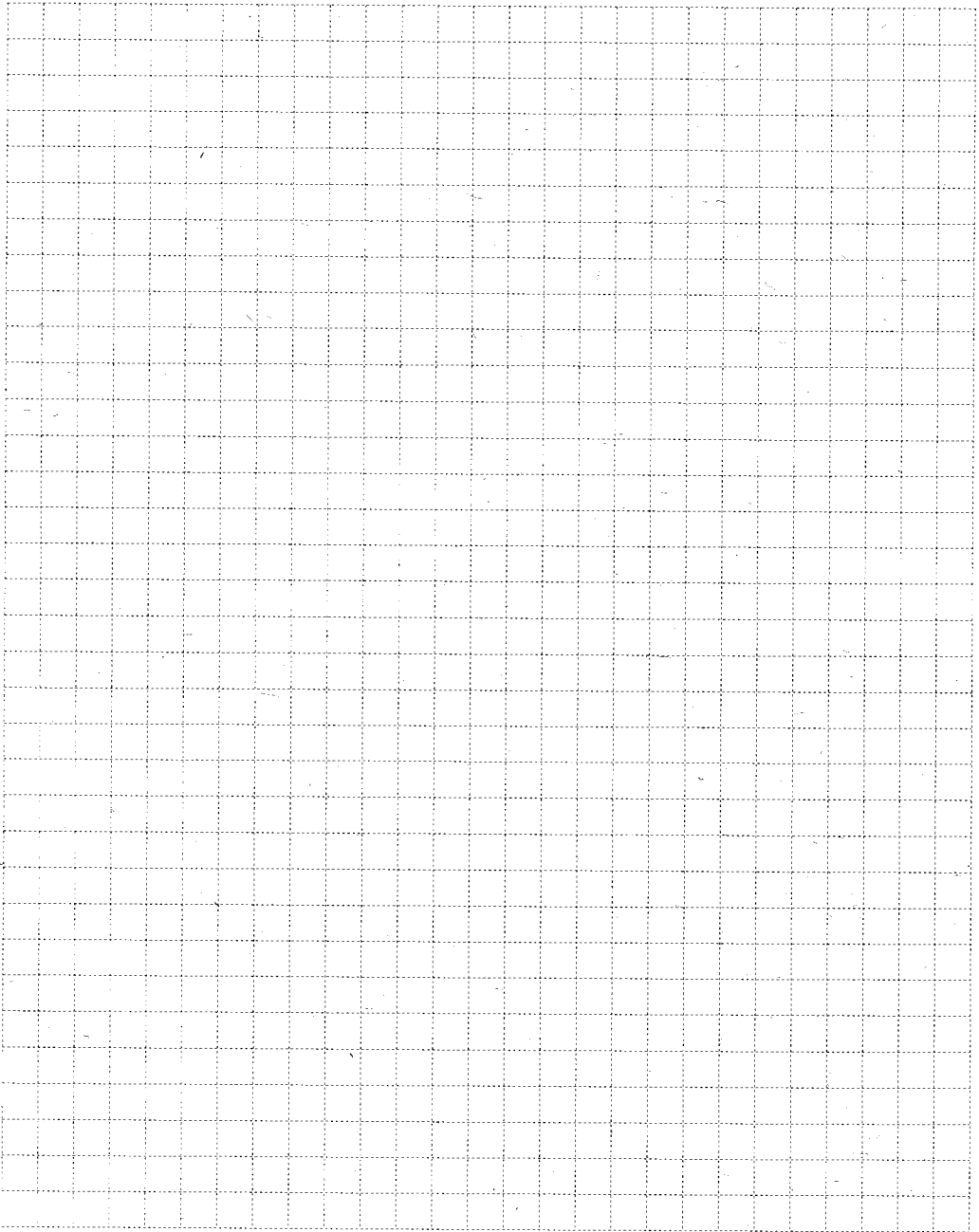
אלגברה

1. נתונים פרבולה שמשוואתה $y = 2x^2 - 3x$, וישר שמשוואתו $y = 3 - 2x$.

מצא את השיעורים של נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.



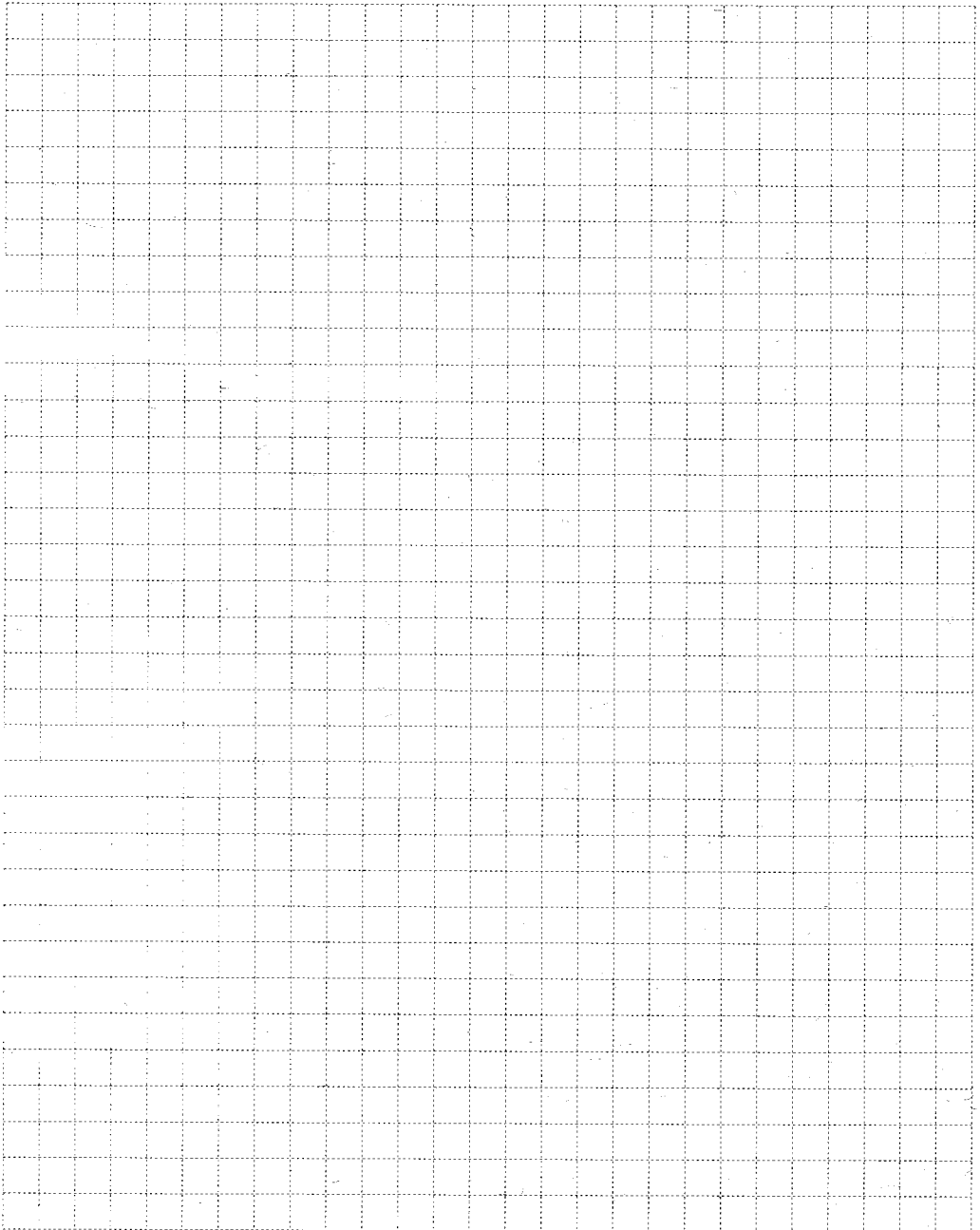
2. בתחילת השנה הועלה המחיר ההתחלתי של אופנוע ב- 20% ,
ואילו בסוף השנה הוזל המחיר שלאחר ההעלאה ב- 20% .
נתון כי המחיר של האופנוע לאחר ההוזלה בסוף השנה היה 2400 שקלים.
מצא את המחיר ההתחלתי של האופנוע. פרט את חישוביך.

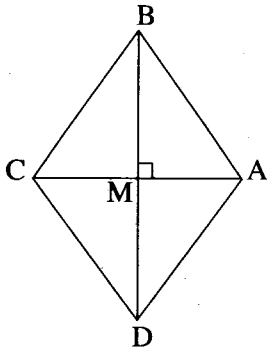


3. בסדרה חשבונית הסכום של 12 האיברים הראשונים הוא 144 .
הסכום של 16 האיברים הראשונים הוא 256 .

מצא את:

- א. הפרש הסדרה.
ב. האיבר הראשון של הסדרה.





4. נתון מעוין שקדקודיו הם: $A(5, 0)$, $B(0, 7)$,

$C(-5, 0)$, $D(0, -7)$.

א. אלכסוני המעוין נחתכים בנקודה M (ראה ציור).

מצא את שיעורי הנקודה M.

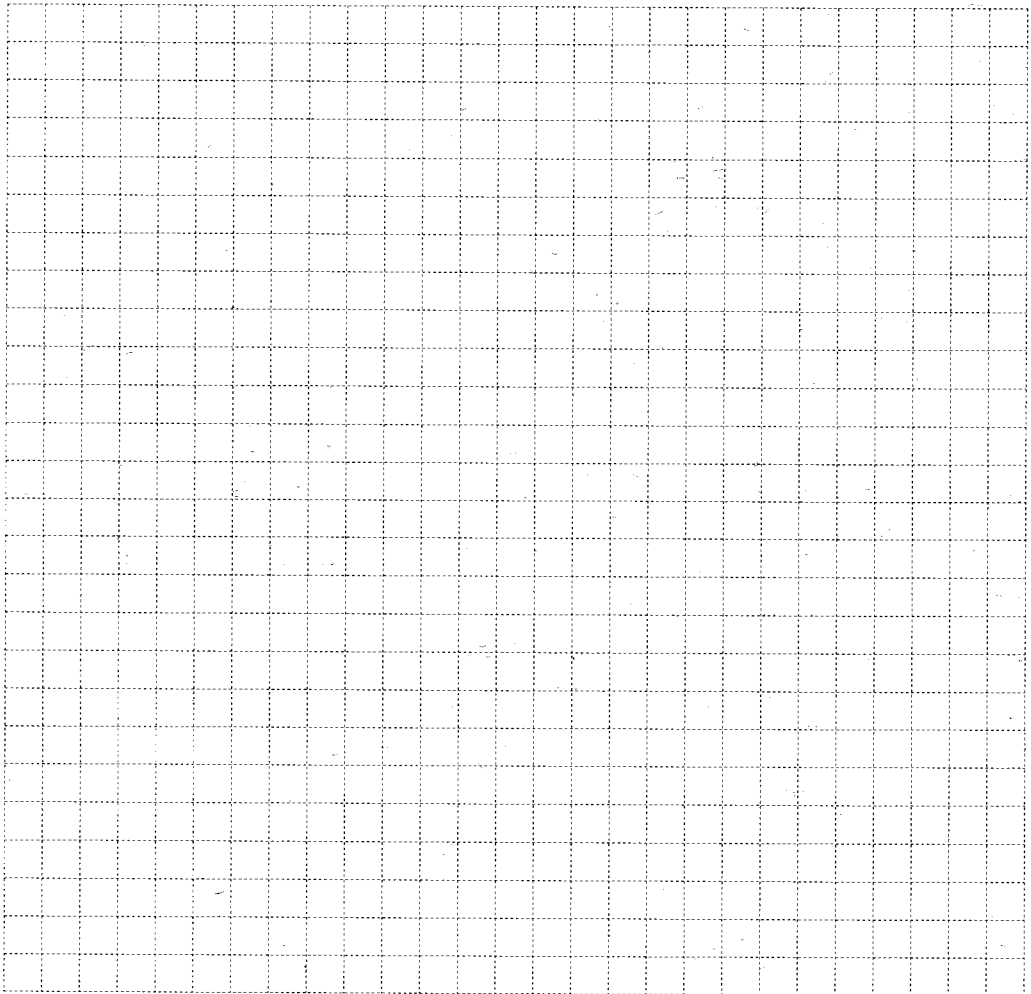
הצג את דרך החישוב.

ב. מצא את שטח המשולש AMB. הצג את דרך החישוב.

ג. מצא את שטח המעוין. הצג את דרך החישוב.

ד. הראה שמכפלת אורכי האלכסונים של המעוין

גדולה פי 2 משטח המעוין.



טריגונומטריה

5. במשולש ישר-זווית PQR ($\angle Q = 90^\circ$)

PS הוא התיכון לניצב QR .

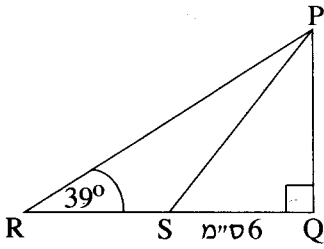
נתון: $SQ = 6$ ס"מ, $\angle PRQ = 39^\circ$ (ראה ציור).

א. חשב את אורך הניצב PQ .

ב. חשב את שטח המשולש PQR .

ג. הסבר (במילים או על ידי חישוב) מדוע שטח

המשולש PRS שווה לשטח המשולש PQS .



A large grid of dotted lines for solving the problem.

סטטיסטיקה

6. יום אחד מדדו בכיתה מסוימת את הגובה של כל התלמידים הנוכחים בכיתה. נמצא כי הגובה הממוצע של הבנים היה 160 ס"מ, והגובה הממוצע של הבנות היה 150 ס"מ. באותו יום היו חסרים שני תלמידים. למחרת כאשר הם הגיעו לכיתה מדדו את גובהם, וחישבו מחדש את הגובה הממוצע של הבנים ואת הגובה הממוצע של הבנות. נמצא כי הגובה הממוצע של הבנים לא השתנה, וגם הגובה הממוצע של הבנות לא השתנה (לעומת הממוצעים שחושבו יום קודם).
- א. נתון כי אחד מהתלמידים שהיו חסרים היא בת, והשני הוא בן. יוכל אמר שגובהו של הבן הוא 160 ס"מ. האם יוכל צדק? נמק במילים או על ידי חישוב.
- ב. אילו שני התלמידים שהיו חסרים היו בנים, וגובהו של אחד מהם היה 162 ס"מ, מה היה הגובה של התלמיד השני? נמק במילים או על ידי חישוב.

