

מדינת ישראל  
משרד החינוך

סוג הבחינה: בנרות לבתי ספר על-יסודיים  
מועד הבחינה: חצב-ברק, אוגוסט 2009  
מספר השאלון: 035002  
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

تعليمات

القسم الأول

عوائق مختلفة

طالب المساعدة  
حتى لو توجهوا

لا عداً مولا

في من كتابة

## מתמטיקה

שאלון ב'

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מרבית 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) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים

שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה 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!

سُحَن وُسَجِل

/המשך מעבר לדף/

## השאלות

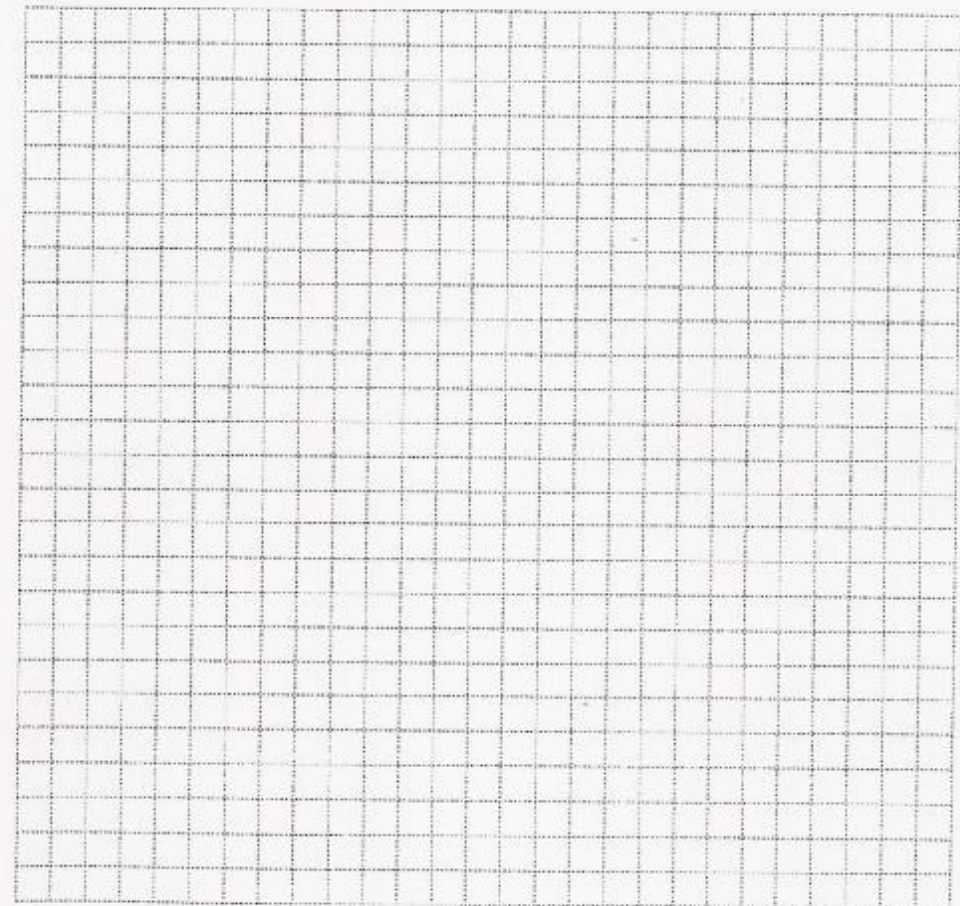
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.  
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

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

אלגברה

1. א. פתור את המשוואה  $\frac{3x^2 - 15x - 18}{x - 6} = 12$

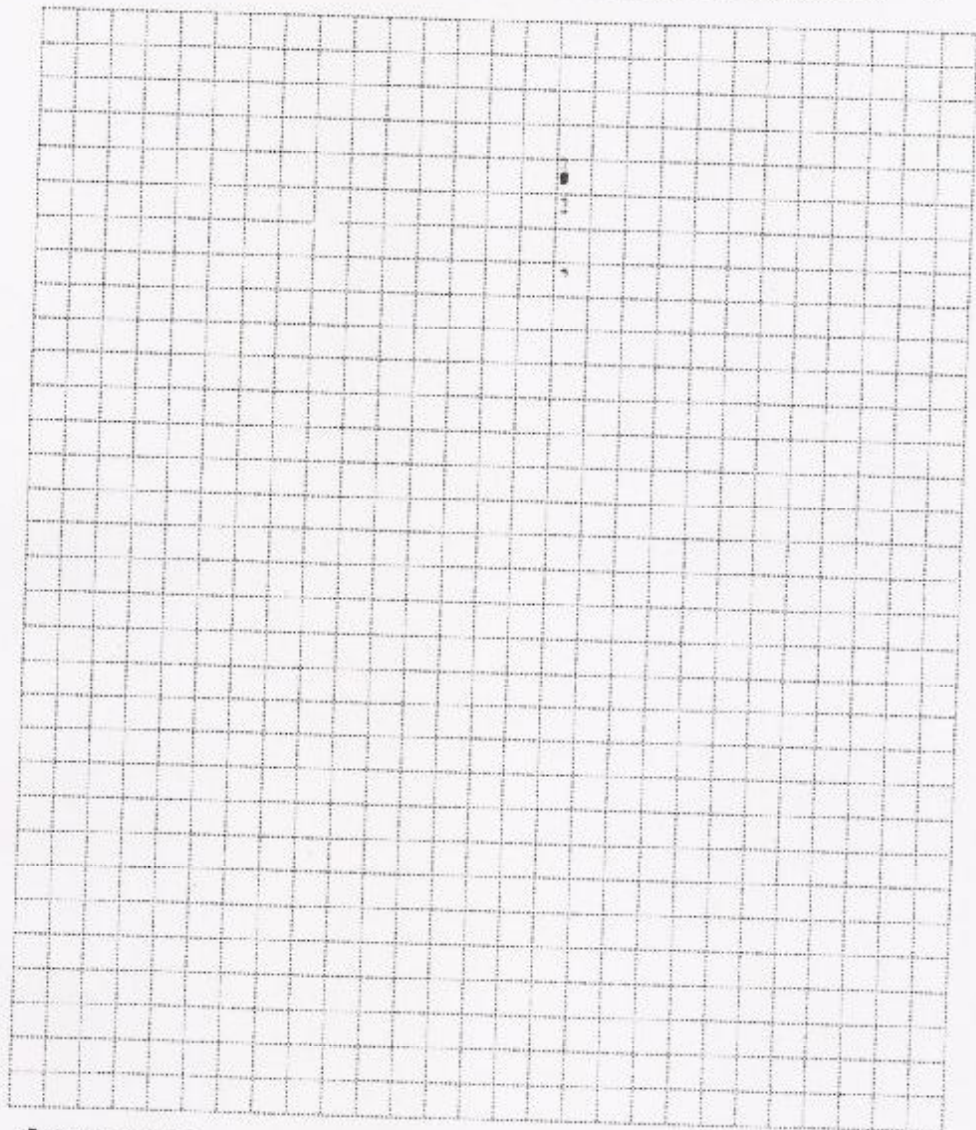
ב. בדוק את תשובתך לסעיף א.



/המשך בעמוד 3/

2. נתונה הפונקציה  $y = -x^2 - 2x + 8$

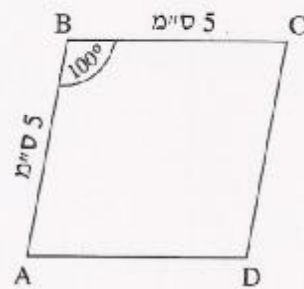
- א. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- $x$ .  
ב. רשום ערך כלשהו של  $x$  שבו הפונקציה שלילית, וערך כלשהו של  $x$  שבו הפונקציה חיובית.  
ג. עבור אילו ערכי  $x$  הפונקציה הנתונה שלילית?



/המשך בעמוד 5/

3. ברשותי סכום כסף. הוצעו לי שתי תכניות חיסכון: תכנית אחת ל- 6 שנים שבסופן אקבל את הקרן עם 60% רווח מסכום הקרן. תכנית אחרת ל- 7 שנים שבסופן אקבל את הקרן עם 70% רווח מסכום הקרן. בשתי התכניות יש ריבית שנתית קבועה. באיזו תכנית הריבית השנתית גבוהה יותר?

טריגונומטריה



4. במעוין ABCD אורך הצלע הוא 5 ס"מ,

והזווית הקהה היא בת  $100^\circ$  (ראה ציור).

א. חשב את אורך האלכסון AC,

ואת אורך האלכסון BD.

ב. חשב את שטח המעוין ABCD.

סטטיסטיקה והסתברות

5. חגית צבעה מסגרת ירוקה ודקה לאורך ההיקף של דף. הדף הוא בצורת מלבן שאורכי צלעותיו הם 24 ס"מ ו- 30 ס"מ. לאחר מכן היא גזרה את הדף לריבועים זהים שהאורך של כל צלע בהם הוא 3 ס"מ. חגית ערבבה היטב את הריבועים שגזרה.
- א. מהו מספר הריבועים שגזרה חגית?
- ב. חגית בחרה באקראי ריבוע. מהי ההסתברות שבדיוק שתיים מצלעות הריבוע שנבחר צבועות בירוק?
- ג. חגית החזירה את הריבוע, ושוב בחרה באקראי ריבוע. מהי ההסתברות שבדיוק אחת מצלעות הריבוע שנבחר צבועה בירוק?
- ד. חגית החזירה את הריבוע, ושוב בחרה באקראי ריבוע. מהי ההסתברות שלריבוע שנבחר אין צלע צבועה בירוק?

2

6. מורה חישב ומצא שממוצע הציונים של 20 תלמידים הוא 70, וסטיית התקן היא 1.9. לאחר מכן הוסיף המורה ציון של תלמיד נוסף (התלמיד ה-21), והתברר שהממוצע של כל התלמידים נשאר 70, ורק סטיית התקן השתנתה.
- א. מהו הציון של התלמיד הנוסף (התלמיד ה-21)? נמק את תשובתך.
- ב. האם סטיית התקן של ציוני כל התלמידים (כלומר של 21 התלמידים) גדולה או קטנה מסטיית התקן של ציוני 20 התלמידים (ללא התלמיד הנוסף)? נמק.

/המשך בעמוד 13/