

## מדינת ישראל

משרד החינוך התרבות והספורט

סוג הבחינה:

בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה:

תשס"ה, מועד ב

מספר השאלון:

035002

נספח:

דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

## מתמטיקה

### שאלון ב'

### 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) אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
  - (2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
  - (3) לטייטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

## בהצלחה!

/המשך מעבר לדף/

## 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.

### אלגברה

1. פתור את המשוואה

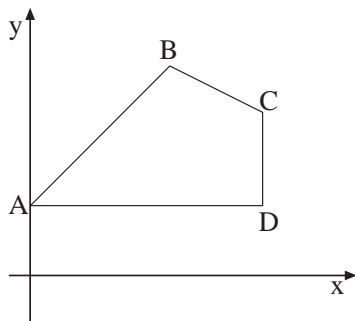
$$\frac{x^2}{x^2 - 1} + \frac{x}{x + 1} = \frac{1}{3(x - 1)} + \frac{1}{3}$$

2. בסדרה הנדסית מתקיים:  $a_{10} = 2 \cdot 10^{-18}$

$$a_{11} = 4 \cdot 10^{-19}$$

א. חשב את מנת הסדרה,  $q$ .

ב. חשב את האיבר התשיעי בסדרה,  $a_9$ .



3. פנים המרובע ABCD (ראה ציור) וקווי השפה שלו

מתארים את התחום המתקבל ממערכת

$$y \leq x + 3 \quad \text{האילוצים:}$$

$$y \geq 3$$

$$y \leq -\frac{1}{2}x + 12$$

$$x \leq 10$$

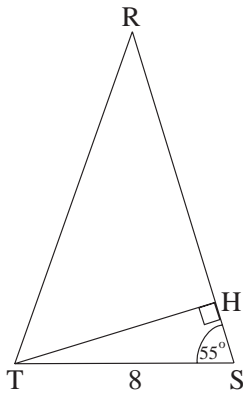
א. מצא את שיעורי הקדקודים A, B, C, D.

ב. פונקציית המטרה,  $f(x, y) = mx + 10y$ , מקבלת בתחום ערך מקסימלי

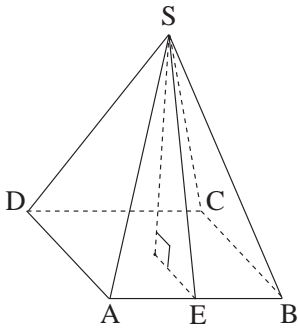
לאורך כל הקטע BC.

חשב את  $m$ .

טריגונומטריה



4. במשולש שווה-שוקיים  $RST$  ( $RS = RT$ ),  
 TH הוא הגובה לשוק RS.  
 אורך הבסיס ST הוא 8 ס"מ.  
 גודל זווית הבסיס הוא  $55^\circ$  (ראה ציור).  
 א. חשב את האורך של TH.  
 ב. חשב את האורך של RT, שוק המשולש.  
 ג. חשב את שטח המשולש RST.



5. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD  
 הוא מלבן.  
 SE הוא גובה של הפאה הצדדית SAB (ראה ציור).  
 נתון:  $AD = 16$  ס"מ,  $AB = 17$  ס"מ,  $SE = 20$  ס"מ.  
 א. חשב את גובה הפירמידה.  
 ב. חשב את אורך האלכסון AC.  
 ג. חשב את הזווית שבין מקצוע צדדי ובין בסיס הפירמידה.

הסתברות

6. ציוני הבחינות של תלמידים בבית ספר גדול מתפלגים נורמלית.  
 הציון הממוצע הוא 75, וסטיית התקן היא 15.  
 א. בוחרים באקראי תלמיד. מהי ההסתברות שציונו נמוך מ-95?  
 ב. מהו הציון ש-0.2 (חמישית) מהציונים נמוכים ממנו?

**בהצלחה!**