

## מדינת ישראל

משרד החינוך התרבות והספורט

סוג הבחינה:

בגרות לבתי ספר על-יסודיים

מועד הבחינה:

תשס"ה, מועד ב

מספר השאלון:

035102

נספח:

דפי נוסחאות ל-4 ול-5 יחידות לימוד

## מתמטיקה

יחידת לימוד אחת

השלמה ל-4 יחידות לימוד

(תכנית חדשה)

### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה פרק אחד. פרק שלישי – וקטורים, טריגונומטריה במרחב, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי —  $(2 \times 50)$  — 100 נקודות
- 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 לפסילת הבחינה או לפגיעה בציון.  
(3) לטיוטה יש להשתמש רק במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

## בהצלחה!

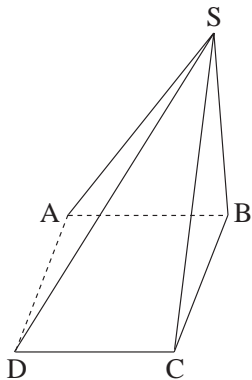
/המשך מעבר לדף/

## ה ש א ל ו ת

### פרק שלישי – וקטורים, טריגונומטריה במרחב, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (100 נקודות)

ענה על שתיים מהשאלות 11-15 (לכל שאלה – 50 נקודות).

אם תענה על יותר משתי שאלות, ייבדקו רק שתי התשובות הראשונות שבמחברתך.



11. נתונה פירמידה שבסיסה מקבילית ABCD

וקדקודה S (ראה ציור).

נתון:  $A(6, -2, 8)$ ,  $B(2, 2, 10)$ ,

$C(18, -6, 10)$ ,  $S(6, 0, -11)$ .

א. מצא את משוואת המישור של בסיס הפירמידה.

ב. מצא את הזווית שבין המקצוע  $\vec{SD}$  לבין אלכסון המקבילית  $\vec{BD}$ .

12. בקובייה ABCDA'B'C'D'

$\vec{AA'} = \vec{w}$ ,  $\vec{AD} = \vec{v}$ ,  $\vec{AB} = \vec{u}$  (ראה ציור).

נתון כי  $|\vec{w}| = |\vec{v}| = |\vec{u}| = 2$ ,

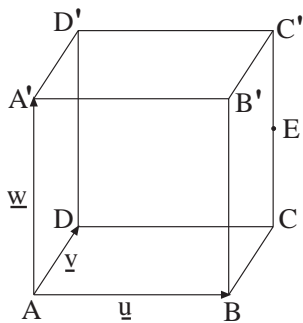
נקודה E נמצאת באמצע המקצוע CC'

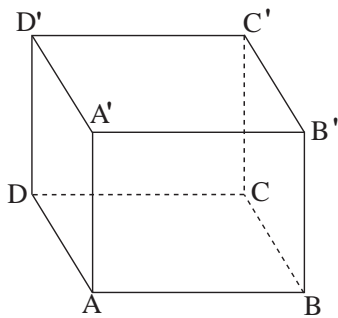
ונקודה F נמצאת על המקצוע DD' או

על המשכו כך ש-  $\vec{DF} = t\vec{w}$ .

א. הבע את  $\vec{AE}$  ואת  $\vec{AF}$  באמצעות  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  ו- t.

ב. חשב את הערך של t, אם נתון כי  $\cos \angle EAF = \frac{1}{3}$ .





13. בסיס התיבה  $ABCD A'B'C'D'$  הוא מלבן (ראה ציור).

אורך צלע המלבן  $AB$  הוא 5 ס"מ.

אורך אלכסון התיבה  $AC'$  הוא 8 ס"מ.

הזווית שבין אלכסון התיבה  $AC'$

ובין בסיס התיבה היא  $36.87^\circ$ .

א. חשב את האורך של גובה התיבה.

ב. חשב את נפח התיבה.

14. א. פתור את המשוואה  $16^{x-2} = 3 \cdot 4^{x-1} - 32$ .

ב. פתור את המשוואה  $\log_3 x^3 + \log_x 27 = 10$ .

(אין קשר בין סעיף א לסעיף ב.)

15. א. גזור את הפונקציה  $g(x) = 2x \ln x - 2x$ .

ב. הישר  $y = 3$  חותך בנקודה  $A$  את

גרף הפונקציה  $f(x) = 2 \ln x + 3$

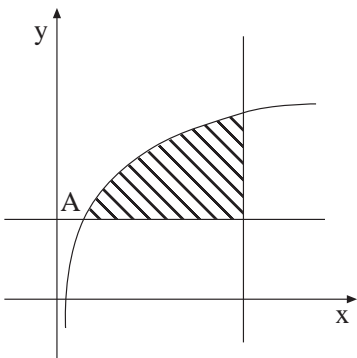
(ראה ציור).

חשב את השטח המוגבל על ידי

גרף הפונקציה  $f(x)$ , על ידי הישר  $y = 3$ ,

ועל ידי הישר  $x = e^2$

(השטח המקווקו בציור).



## בהצלחה!