# מתמטיקה

## 5 יחידות לימוד – בוחן מס' 11

### הוראות לנבחן

א. <u>משך הבוחן:</u> 60 דקות.

ב. <u>מבנה הבוחן ומפתח הערכה:</u> בבוחן זה שלוש שאלות.

שאלה ראשונה – בעיית תנועה | 50 נקודות.

שאלה שנייה – גאומטרייה: חפיפת משולשים | 30 נקודות.

שאלה שלישית – חשבון דיפרנציאלי: פונקציה זוגית ופונקציה אי זוגית | 20 נקודות.

ג. <u>חומר עזר מותר לשימוש:</u>

מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות עלול לגרום לפסילת הבוחן.

ד. <u>הוראות מיוחדות:</u>

1. אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
2. רשום את שלבי הפתרון. <u>גם</u> כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון הסבר את <u>כל</u> פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבוחן.
3. כתוב על <u>דפי פוליו בלבד</u> ולא על דפים אשר נתלשו ממחברת ספירלה. רשום את המילה "טיוטה" ליד חישובים אשר ביצעת אליהם לא תרצה שהבודק יתייחס בעת הבדיקה.
4. עליך להחזיר את טופס הבוחן.

**ההנחיות בבוחן זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.**

**בהצלחה!**

## שאלה 1 – בעיית תנועה (50 נקודות)

המרחק בין העיר תל־אביב לבין המושב הראשון והגדול ביותר מבין כלל המושבים המצויים בערבה, עין יהב, הוא 190 ק"מ. משאית יצאה מהעיר תל־אביב אל המושב עין יהב מחצית השעה לפני מכונית אשר יצאה מהמושב עין יהב אל העיר תל־אביב. המכונית והמשאית נפגשו בדרך וכל אחת מהן המשיכה בדרכה אל יעדה. המשאית הגיעה לעין יהב שעה ו־48 דקות לאחר הפגישה, ואילו המכונית הגיעה לתל־אביב שעה וארבעים דקות לאחר הפגישה. מצא את מהירות המכונית.

## שאלה 2 – גאומטרייה: חפיפת משולשים (30 נקודות)

משולש ABC שווה שוקיים $(AB = AC)$.

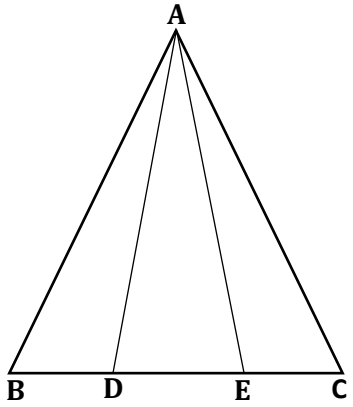
הנקודות D ו־ E נמצאות על הבסיס BC

של המשולש הנ"ל (ראה ציור).

נתון: $BE = CD$

א. הוכח: $BD = EC$

ב. הוכח: $\Delta ACE \cong \Delta ABD$




## שאלה 3 – חשבון דיפרנציאלי: פונקציה זוגית / אי זוגית (20 נקודות)

לפניך נתונות שלוש הפונקציות הבאות:

I $\quad f(x) = x^4 + 3x^2$

II $\quad g(x) = -x^3 + 5x + 1$

III $\quad h(x) = \dfrac{x}{1 - x^2}$

קבע לגבי כל אחת מהן, והוכח זאת, האם היא פונקציה זוגית או פונקציה אי־זוגית או פונקציה לא זוגית ולא אי־זוגית.

**בהצלחה!**