

## מבחן מס' 3, 801

### שאלה 1

משכורתו של לוי גדולה ב- 2000 שקלים ממשכורתו של שמעון. לוי קיבל העלאה של 10%, ושמעון קיבל העלאה של 20%.

- א. סמנו ב-  $x$  את משכורתו של שמעון, והביעו באמצעות  $x$  את התוספת בשקלים למשכורתו של שמעון, ואת התוספת בשקלים למשכורתו של לוי.
- ב. התוספת בשקלים למשכורתו של שמעון שווה לתוספת בשקלים למשכורתו של לוי. חשבו את משכורתו של שמעון

### שאלה 2

על המדרכה ממוקם עמוד תאורה ועליו פנס הנמצא בגובה 3 מ' מן המדרכה. בערב, כאשר הפנס דולק, משתנה אורך הצל של האנשים העוברים ליד העמוד, בהתאם למרחק שלהם ממנו. אורך הצל תלוי גם בגובה האדם.

אפשר לחשב את אורך הצל  $y$  של אדם על-פי הנוסחה:  $y = \frac{g}{3-g}x$

- $g$  מסמן את גובה האדם (במטרים).
- $x$  מסמן את מרחק האדם מן העמוד (במטרים).
- $y$  מסמן את אורך הצל (במטרים).
- א. כאשר יוני נמצא במרחק 8 מטרים מן העמוד אורך הצל שלו הוא 7 מטרים. מהו הגובה של יוני?
- ב. הביעו באמצעות  $x$  את גובה האדם שאורך הצל שלו 2 מטרים.
- ג. המרחק של יעל מהעמוד הוא פי שניים מאורך הצל שלה. מהו הגובה של יעל?

### שאלה 3

הישר שמשוואתו  $y = 2x + 4$ , והישר שמשוואתו  $y = \frac{1}{2}x - 2$ ,

יוצרים עם ציר ה- $y$  את המשולש GHI.

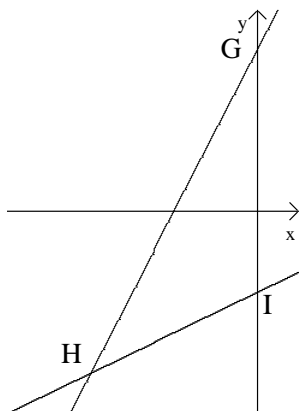
א. מצאו את שיעורי הקדקודים G, H, ו-I.

ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר  $y$ .

ג. מהקדקוד H מעבירים אנך לציר  $y$ .

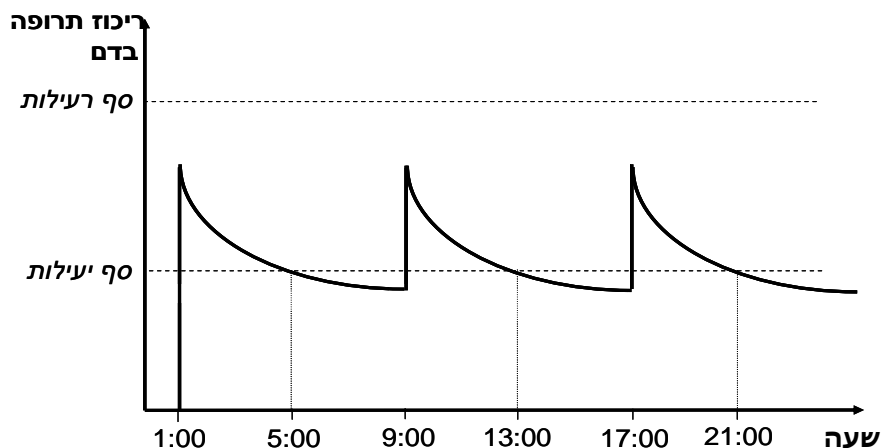
ד. חשבו את אורך האנך בין הקדקוד לבין ציר  $y$ .

חשבו את שטח המשולש GHI.



## שאלה 4

הגרף הבא מתאר ריכוז של תרופה בדם לאורך זמן. הריכוז עולה כמעט מיידית עם הזרקת התרופה, והוא יורד במשך הזמן עם סילוק התרופה מהגוף. (הערה: העלייה המהירה בריכוז התרופה מתוארת בגרף בקווים כמעט מאונכים.)

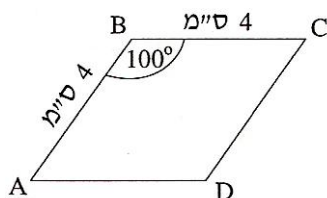


- באיזו שעה ניתנה הזריקה הראשונה, וכל כמה שעות מזריקים את התרופה? הסבירו.
- מתי יורד ריכוז התרופה בדם יותר מהר: שעה אחרי נטילתה או שעה לפני נטילתה? הסבירו.
- כמה שעות לאחר נטילת התרופה היא מפסיקה להיות יעילה? הסבירו.
- האם ניתן להגדיל את מינון התרופה (כמות התרופה שבזריקה) מבלי שהיא תהיה רעילה? הסבירו.

## שאלה 5

- ממוצע הגבהים של 3 ילדים הוא 1.6 מטר. מה יהיה הממוצע אחרי שדני שגובהו 1.8, עזב את הקבוצה?
- ממוצע הגבהים של 4 ילדים הוא 1.5 מטר. יוסי הצטרף לקבוצה, והממוצע נשאר 1.5 מטר. מה גובהו של יוסי?
  - ממוצע הגבהים של שני ילדים הוא 1.7 מטר. גדי הצטרף, וכעת הממוצע של שלושת הילדים הוא 1.6 מטר. מה גובהו של גדי?

## שאלה 6



- במעוין ABCD אורך הצלע הוא 4 ס"מ, והזווית הקהה היא בת  $100^\circ$  (ראו סרטוט).
- חשבו את אורך האלכסון AC ואת אורך האלכסון DB.
  - חשבו את שטח המעוין ABCD.



1. (א) שמעון -  $0.2x$ , לוי -  $0.1x + 200$  (ב) 2000 ₪

2. (א) 1.4 מ' (ב)  $g = \frac{6}{2+x}$  (ג) 1 מ'

3. (א)  $G(0, 4)$ ,  $I(0, -2)$ ,  $H(-4, -4)$  (ב) 6 יח' (ג) 4 יח' (ד) 12 יח"ש

4. (א) הזריקה הראשונה ניתנה בשעה 1:00, והיא מוזרקת כל 8 שעות. (ב) שעה אחרי נטילתה -

הגרף יורד בקצב מהיר יותר. (ג) אחרי ארבע שעות (הגרף יורד מתחת לסף היעילות). (ד) כן, כי הישר המציין את סף היעילות גבוה ממקסימום ריכוז התרופה בדם.

5. עעע

6. (א)  $AC = 6.128$  ס"מ ;  $BD = 5.142$  ס"מ (ב) 15.757 סמ"ר

