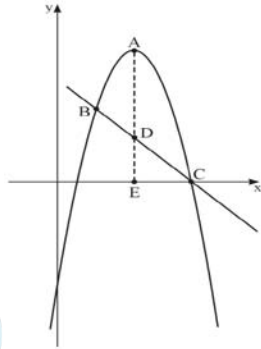


מבחן מתכונת מס' 30 – שאלון 802

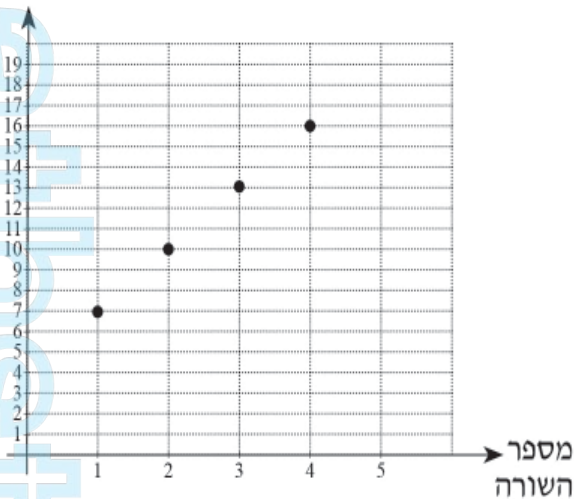
ענו על השאלון הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה). שימו לב! בשאלון זה עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר. (שאלות אלה מסומנות בכוכבית). השאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 801.

אלגברה



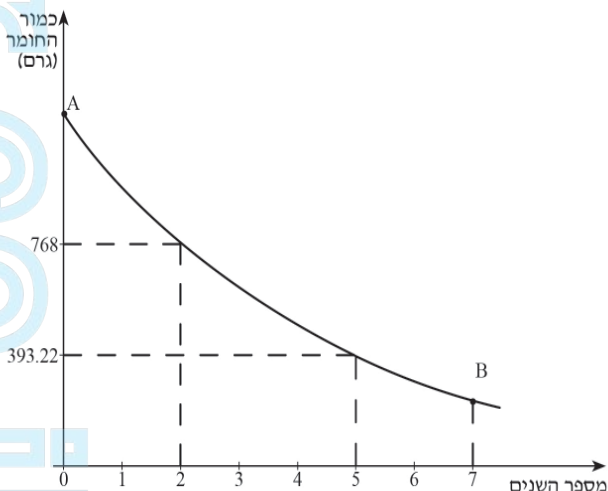
1. נתונה הפרבולה $f(x) = -x^2 + 8x - 7$ והקו הישר $g(x) = -x + 7$. *
 מקדקוד הפרבולה A הורידו אנך AE, והוא חותך את הקו הישר בנקודה D.
 א. מצאו את שיעורי הנקודות: A, B, C, D, E.
 ב. הראו כי: $\frac{S_{\Delta EDC}}{S_{\Delta ABD}} = \frac{3}{4}$.
 ג. עבור אילו ערכי x מתקיים: $f(x) > g(x)$?
 ד. גבי טען כי תחומי העלייה והירידה של שתי הפונקציות זהים. האם הוא צודק?

מספר הכיסאות



2. הגרף הבא מתאר את מספר הכיסאות באולם קולנוע, בכל אחת מארבע השורות הראשונות באולם.
 א. עבור ארבע השורות הראשונות, קבעו בכמה כיסאות גדולה כל שורה מהשורה הקודמת לה.
 ב. בהנחה שההפרש שמצאת בסעיף א' נשאר קבוע, מצאו:
 (1) כמה כסאות יש בשורה ה-18?
 (2) באולם הקולנוע יש 710 מקומות ישיבה. מהו מספר השורות באולם?

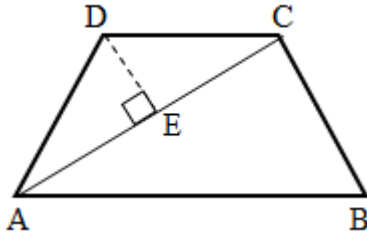
3. כמות חומר רדיואקטיבי מסוים קטנה מידי שנה באופן מעריכי. הגרף הבא מתאר את תוצאות מדידת משקל החומר הרדיואקטיבי במשך 7 שנים. בהסתמך על הנתונים בגרף ענו על השאלות הבאות:
 א. (1) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי בשנה השנייה?
 (2) מה הייתה כמות החומר הרדיואקטיבי בשנה החמישית?



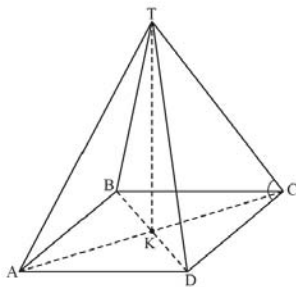
- ב. בכמה אחוזים יורד משקל החומר במשך שנה אחת?
 ג. מצאו את שיעורי הנקודה A. מהי משמעות הנקודה?
 ד. מצאו את שיעורי הנקודה B. מהי משמעות הנקודה?
 ה. כעבור כמה שנים שלמות מהמדידה ההתחלתית ירד משקל החומר, בפעם הראשונה, מתחת למחצית ממשקלו ההתחלתי?

מבחן מתכונת מס' 30 – שאלון 802 – המשך

טריגונומטריה



4. בטרפז שווה-שוקיים ABCD ($AB \parallel CD$), נתון כי אורך השוק שווה לאורך הבסיס הקטן DC, $AC = 24$ ס"מ, $AD = 15$ ס"מ (ראו סרטוט). DE הוא גובה במשולש ADC.
- מצאו את זוויות המשולש ADC.
 - מצאו את זוויות הטרפז ABCD.
 - חשבו את גודל הזווית $\angle ACB$.
 - חשבו את שטחו של משולש ACB.
 - מצאו את שטח הטרפז.



5. נתונה פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע. חיברו את נקודת מפגש של אלכסוני הבסיס K עם קדקוד הפירמידה T. המשולש BTD הוא משולש שווה-צלעות שהיקפו 54 ס"מ.
- מהי הזווית שבין המקצוע הצדדי של הפירמידה לבסיס הפירמידה?
 - חשבו את גובה הפירמידה.
 - חשבו את נפח הפירמידה.
 - חשבו את זוויות הפאה הצדדית DTC (הדרכה: הורידו גובה מקדקוד T לצלע DC).
 - חשבו את שטח הפנים של הפירמידה.

סטטיסטיקה והסתברות

6. ביישוב "מרום" יש 150 תלמידים המתנדבים במקומות שונים בקהילה. לפניכם התפלגות התלמידים המתנדבים במקומות השונים:

| מקום ההתנדבות | מספר המתנדבים | אחוז מבין המתנדבים |
|-----------------|---------------|--------------------|
| חברה להגנת הטבע | 45 | |
| צער בעלי-חיים | | 20% |
| עזרה לקשישים | | 10% |
| מד"א | | |
| מוסדות ציבוריים | 36 | |
| סה"כ | 150 | |

- מלאו את המשבצות הריקות בטבלה. פרטו את החישובים.
- סרטטו דיאגרמת מקלות המייצגת את הנתונים שבטבלה.
- מהו מקום ההתנדבות השכיח?
- מה ההסתברות שאם נבחר באקראי מתנדב, הוא מתנדב בצער בעלי-חיים או מתנדב בחברה להגנת הטבע?

מבחן מתכונת מס' 30 – שאלון 802 – המשך

תשובות:

1. א) $(A(4,9), B(2,5), C(7,0), D(4,3), E(4,0))$ (ב) $S_{\Delta EDC} = 4.5$, $S_{\Delta EBD} = 6$ לכן:

$$\frac{S_{\Delta EDC}}{S_{\Delta ABD}} = \frac{3}{4} \quad (ג) \quad 2 < x < 7 \quad (ד) \quad \text{לא. הקו הישר יורד תמיד. לעומת זאת יש לפרבולה תחום}$$

עלייה ותחום ירידה.

2. א) 3 כיסאות (ב) 58 כיסאות (2) 20 שורות.

3. א) (1) 768 גרם (2) 393.216 גרם (ב) ב- 20% (ג) $A(0,1200)$. המשמעות: משקלו ההתחלתי של החומר הרדיואקטיבי הוא 1,200 גר' (ד) $B(7,251.66)$. המשמעות: כעבור 7

שנים משקלו של החומר הרדיואקטיבי הוא 251.66 גר'. (ה) כעבור 4 שנים

4. א) $106.26^\circ, 36.87^\circ, 36.87^\circ, 73.74^\circ$ (ב) $106.26^\circ, 106.26^\circ, 73.74^\circ$

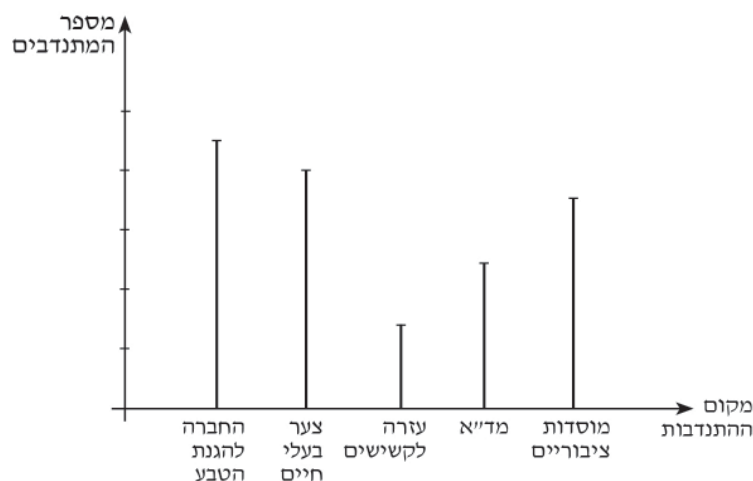
(ג) 69.93° (ד) 168.48 סמ"ר (ה) 276.48 סמ"ר

5. א) 60° (ב) 15.59 ס"מ (ג) 841.86 סמ"ק (ד) $69.3^\circ, 69.3^\circ, 41.4^\circ$ (ה) 590.5 סמ"ר

6. א)

| מקום ההתנדבות | מספר המתנדבים | אחוז מבין המתנדבים |
|-----------------|---------------|--------------------|
| חברה להגנת הטבע | 45 | 30% |
| צער בעלי-חיים | 30 | 20% |
| עזרה לקשישים | 15 | 10% |
| מד"א | 24 | 16% |
| מוסדות ציבוריים | 36 | 24% |
| סה"כ | 150 | 100% |

(ב)



(ג) החברה להגנת הטבע (ד) 0.5

בהצלחה!