

פרק א' (אלגברה) - 55%

בפרק זה 5 שאלות. עליך לענות על כל השאלות. משקל כל שאלה 11 נקודות. בכל התשובות יש לפרט ולהסביר את דרך הפתרון בצורה ברורה.

שאלה 1

$$\frac{3x+8}{2} - 4x = \frac{x-5}{3}$$

פתרו את המשוואה:

שאלה 2

$$\begin{cases} \frac{2x-3}{2} + \frac{y+1}{8} = 4 \\ \frac{x+1}{3} + \frac{3y-1}{4} = 4 \end{cases}$$

א. מצאו את נקודת החיתוך של הישרים הבאים:

ב. האם הישרים הנ"ל עולים או יורדים? נמקו.

שאלה 3

נתונים פרבולה שמשוואתה $y = 2x^2 - 3x$ וישר שמשוואתו

$$2x + y = 3$$

א. מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.

ב. האם הישר הנתון עולה או יורד?

ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה הנתונה.

ד. מצאו את נקודת החיתוך של הישר הנתון עם ציר ה- x .

ה. מצאו את תחום השליליות של הישר.

שאלה 4

א. חיים קנה ספר שמחירו 50 ₪, וקיבל עליו הנחה של 20%. מצאו את המחיר ששילם חיים על הספר.

מחירו של ספר היה x שקלים. המחיר הוזל ב-20%.

ב. הביעו באמצעות x בכמה שקלים ירד מחיר הספר כתוצאה מן ההוזלה.

ג. נתון כי ההוזלה של 20% הורידה את מחיר הספר ב-15 שקלים.

מצאו, באמצעות סעיף ב, או בדרך אחרת, את מחיר הספר לפני ההוזלה.

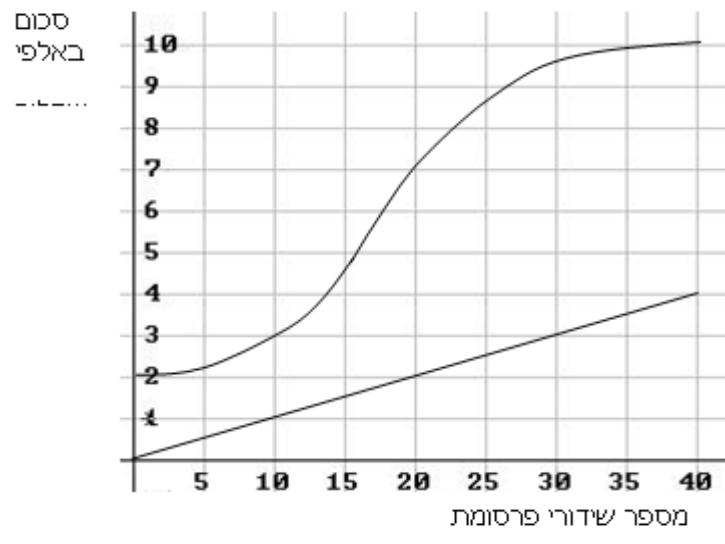
שאלה 5

תלמידי כיתות ז בבית ספר **ארזים** מארגנים קונצרט, אשר הרווח ממנו יוקדש למימון הוצאות מסיבת הסיום של שנת הלימודים. ועד הכיתה מעוניין לפרסם את דבר הקונצרט ברדיו המקומי, והוא שוקל כמה כסף עליו להשקיע בפרסום.

ידוע כי (עד לגבול מסוים) ככל שגדל מספר שידורי הפרסומת, כך באים יותר אנשים, וההכנסות ממכירת הכרטיסים גדלות. מצד שני, הגדלת מספר השידורים מגדילה גם את הוצאות הפרסום.

מחיר שידור פרסומת אחת הוא 100 ש"ח. כל פעילות אחרת נעשית בהתנדבות, ולכן אין הוצאות נוספות.

לפניכם שני גרפים:



גרף אחד מתאר את הקשר בין מספר שידורי הפרסומת לבין ההכנסות מהכרטיסים.

גרף שני מתאר את הקשר בין מספר שידורי הפרסומת לבין ההוצאות עבור הפרסום.

א. אם ועד התלמידים יחליט על 20 שידורי פרסומת, מה יהיה, בערך, הרווח המצופה שיוקדש למימון מסיבת הסיום?

ב. כתבו 'נכון' או 'לא נכון' ליד כל סעיף ונמקו את תשובתכם.

(1) אם לא יהיו שידורי פרסום, לא תהיינה הכנסות ממכירת כרטיסים.

(2) ככל שיש יותר שידורים, כך גדלות ההכנסות ממכירת כרטיסים.

(3) ככל שיש יותר שידורים, כך גדל הרווח המיועד למסיבת הסיום.

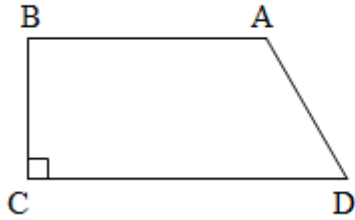
(4) השידור ה-40 אינו תורם לרווח.

ג. על כמה שידורי פרסומת, בערך, כדאי לוועד להחליט, כדי שהרווח שיתקבל יהיה הגדול ביותר? תארו את דרך הפתרון שלכם.

פרק ב' (גיאומטריה וטריגונומטריה) - 45%

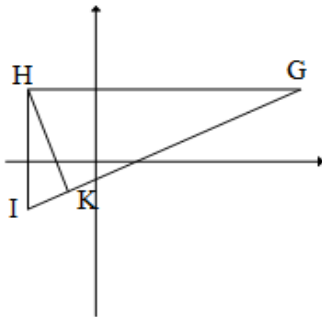
בפרק זה 3 שאלות. עליך לענות על כל השאלות. משקל כל שאלה 15 נקודות. בכל התשובות יש לפרט ולהסביר את דרך הפתרון בצורה ברורה.

שאלה 6



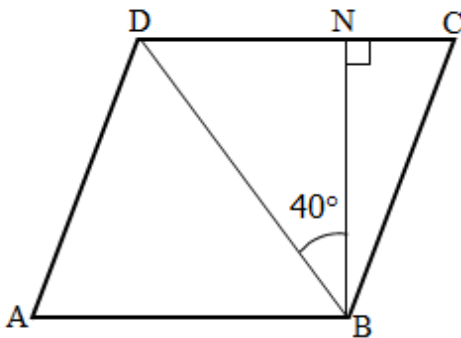
- בטרפז ישר-זווית ABCD ($AB \parallel CD$, $\sphericalangle C = 90^\circ$),
אורכי הבסיסים הם: $CD = 13$ ס"מ, $AB = 9$ ס"מ.
הזווית החדה, $\sphericalangle ADC$, היא בת 65° (ראו סרטוט).
א. חשבו את היקף הטרפז.
ב. חשבו את שטח הטרפז.

שאלה 7



- הנקודות $G(9,3)$, $H(-3,3)$, $I(-3,-2)$ הן שלושת הקדקודים של משולש.
HK הוא הגובה לצלע GI (ראו סרטוט).
א. (1) מצאו את זוויות המשולש HGI.
(2) חשבו את היחס בין אורך הצלע IK, לבין אורך הגובה HK.
ב. (1) מצאו את זוויות המשולש HGK.
(2) חשבו את היחס בין אורך הגובה HK לבין אורך הקטע KG.

שאלה 8



- נתון מעוין ABCD.
גובה המעוין, BN, שווה ל-10 ס"מ.
אלכסון המעוין, BD, יוצר זווית של 40° עם הגובה BN ($\sphericalangle DBN = 40^\circ$).
א. חשבו את אורך האלכסון BD.
ב. חשבו את זוויות המשולש BDC.
ג. חשבו את אורך הצלע של המעוין.

בהצלחה!!!

תשובות:

1. $x = 2$

2. (א) (5,3) (ב) יורדים

3. (א) (1.5,0) (-1,5)

(ב) יורד (ג) $x < \frac{3}{4}$ - ירידה

$x > \frac{3}{4}$ עלייה (ד) 1.5

4. (א) 40 ש" (ב) $0.2x$ (ג) 75 שקלים

5. (א) 5000 ש" (ב) (1) לא נכון (2) נכון (3) לא נכון (4) נכון

6. (א) 40.04 ס"מ (ב) 94.36 סמ"ר

7. (א) (1) 67.38° , 90° , 22.62° (2) 12 : 5 או 1 : 0.417 או 2.4 : 1

(ב) (1) 67.38° , 90° , 22.62° (2) 12 : 5 או 1 : 0.417 או 2.4 : 1

8. (א) 13.05 ס"מ (ב) 50° , 50° , 80° (ג) 10.15 ס"מ

