

רח' דב קליין 1 ת.ד. 2192 מיקוד 76411

טל' 08.9476526 פקס: 08.9460179
katzir1@adm.kishurim.k12.il

יוני 2020



עיריית רחובות
קריית חינוך שש שנתית
ע"ש אהרון קציר

עבודת קיץ לעולים לכיתה י' 4-5 יחל

העבודה היא מתוך הספר לכיתה י' של יואל גבע ואריק דז'לדטי שאלונים 804 ו 806 לכיתה י' – 4 ו 5 יחידות לימוד - חלק א'

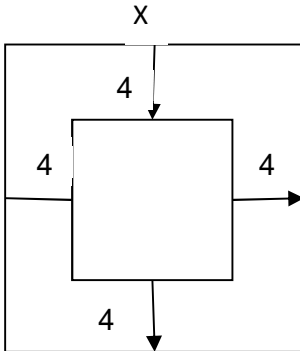
העבודה הינה להגשה ומהווה 5% מציון מחצית א' בכיתה י'

| נושא | תרגילים |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| משוואות ממעלה ראשונה | עמ' 3 : 44, 45, 47 |
| מערכת משוואות בשני נעלמים ממעלה ראשונה | עמ' 6 : 33-37 |
| מערכת משוואות בשני נעלמים ממעלה שניה | עמ' 14 : 9, 10, 13 . עמ' 165 : 8, 10 . עמ' 166 : 11 |
| חוקי חזקות | עמ' 133 : 60, 65 . עמ' 134 : 80, 93, 99 . עמ' 138 : 43, 45 עמ' 145 : 1, 4 . |
| שימוש בפירוק לגורמים לצמצום שברים אלגבריים | עמ' 155 : 12, 24, 26 . עמ' 156 : 35, 39, 42, 53, 58 |
| פיתרון משוואות ריבועיות | עמ' 162-164 : 49, 52, 58, 63, 65, 70, 82, 88, 90, 92, 93 |
| אי שוויון ממעלה ראשונה | עמ' 200 : 14, 17, 18 |
| אי שוויון ריבועי | עמ' 220-221 : 21, 38, 51, 57, 58 |
| שאלות מילוליות | דף בהמשך |
| הנדסה | עמ' 387 - 393 : 7, 13, 34 . עמ' 399 : 11 . עמ' 406-410 : 25, 35, 42 . עמ' 415 : 19 . עמ' 421 : 23 עמ' 426 : 13 . עמ' 435 : 26 . עמ' 443 : 25 . עמ' 450 : 12 עמ' 494-499 : 3, 8, 12, 17, 18, 25, 29 |
| משפט פיתגורס | עמ' 487 - 493 : 6, 19, 32, 34, 40, 41 |
| פונקציות | דף בהמשך |

בעיות הנדסיות

1. שטחו של מלבן 360 סמ"ר. אם יגדילו את האורך ב-6 ס"מ ויקטינו את הרוחב ב-4 ס"מ נקבל מלבן חדש ששטחו 330 סמ"ר. חשבו את צלעות המלבן המקורי.

2. נתון ריבוע שצלעו X . בנו מלבן שרוחבו קטן ב-20% מצלע הריבוע, ואורכו גדול ב-11 ס"מ מצלע הריבוע. שטח המלבן גדול ב-95 סמ"ר משטח הריבוע. חשבו את X .



3. בתוך ריבוע גדול, שאורך צלעו X ס"מ, מציירים ריבוע קטן, כך שנשארים שוליים של 4 ס"מ מכל הכיוונים. (ראו שרטוט). חשבו את X אם ידוע ששטחו הוא פי $1\frac{7}{9}$ משטח הריבוע הקטן.

4. נתונים מלבן וריבוע. אורך המלבן גדול ב-7 ס"מ מאורך לע הריבוע. רוחב המלבן קטן ב-20% מאורך צלע הריבוע. שטח המלבן גדול ב-51.2 סמ"ר מ-70% של שטח הריבוע.

א. חשבו את אורך צלע הריבוע.

ב. חשבו את שטח המלבן.

5. אם נקטין את אורכו של מלבן ב-40% ונגדיל את רוחבו ב-7 ס"מ, נקבל מלבן ששטחו גדול ב-12 סמ"ר משטח המלבן הנתון. אם נגדיל את אורך המלבן הנתון ב-4 ס"מ ונקטין את רוחבו ב-4 ס"מ נקבל מלבן ששטחו קטן ב-32 סמ"ר משטח המלבן הנתון. מצאו צלעות המלבן המקורי.

6. שטח של משולש ישר זוויות הוא 60 סמ"ר. הגדילו ניצב אחד ב-2 ס"מ וניצב שני ב-3 ס"מ וקיבלו משולש ישר זוויות ששטחו 90 סמ"ר. מצאו את ניצבי המשולש המקורי.

תשובות:

1. 24 ס"מ ו-15 ס"מ
2. $X = 19, 25$
3. $X = 32$
4. א. 8 ס"מ ב. 96 סמ"ר.
5. 12 ס"מ ו- 8 ס"מ.
6. 10 ס"מ, 12 ס"מ או 8 ס"מ, 15 ס"מ

יש המשך....

פונקציות

1. לפניכם שלוש הצגות של הפונקציה $f(x)$:

| | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| הצגה סטנדרטית | הצגה כמכפלה | הצגה קודקודית |
| $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$ | $f(x) = 2(x + 1)(x - 3)$ | $f(x) = 2(x - 1)^2 - 8$ |

א. הראו כי שלוש ההצגות מתארות אותה הפונקציה.

ב. הסתמכו על המידע הנתון בשלוש ההצגות, ומצאו את:

- שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים

- משוואת ציר הסימטריה

- שיעורי נקודת הקודקוד.

ג. שרטטו סקיצה של הגרף של $f(x)$, וסמנו בה את הנקודות שמצאתם בסעיף הקודם.

2. בפונקציה ריבועית $t(x)$ נתון: $t(0) = t(-5) = 2$

א. מה שיעור ה- x של קדקוד הפרבולה?

ב. איזו מבין הפונקציות הבאות מתאימה לנתונים הנ"ל?

II. $t(x) = 2x^2 + 10x + 2$

I. $t(x) = x^2 - 5x + 2$

IV. $t(x) = -2x^2 - 10x - 2$

III. $t(x) = x^2 + 5x + 1$

3. נתונות הפונקציות: $f(x) = (x - 3)^2 - 5$ ו- $g(x) = 2x^2 - 3x$

א. האם לגרף פונקציה $m(x) = (x - 3)^2 + 5$ יש נקודות חיתוך עם גרף הפונקציה $f(x)$?
נמקו.

ב. האם לגרף הפונקציה $t(x) = 2x^2 + 3x$ יש נקודות חיתוך עם גרף הפונקציה $g(x)$? נמקו.

ג. האם לגרף הפונקציה $p(x) = -(x - 3)^2 - 5$ יש נקודות חיתוך עם גרף הפונקציה $f(x)$?
נמקו.

ד. חשבו את ערכי x עבורם $f(x) = g(x)$.

4. נתונות הפונקציות הקוויות: (1) $y = -12x + 12$ (2) $y = x + 4$

כמו כן נתונה פונקציה ריבועית שנקודות האפס שלה מתלכדות עם נקודות האפס של הפונקציות הקוויות הנ"ל. ידוע כי קדקוד הפרבולה נמצא על הישר $y = -50$

א. שרטטו סקיצה של הפרבולה וסמנו את הנתונים.

ב. מצאו את משוואת הפרבולה והציגו אותה ב-3 צורות.

ג. מהו תחום החיוביות של הפונקציה הריבועית ומהו תחום השליליות שלה?

ד. מהו התחום בו הפונקציה הריבועית עולה? ומהו התחום בו היא יורדת?

5. נתונה פונקציה ריבועית $f(x)$ שקדקודה בנקודה (4,2)

והיא עוברת בנקודה (0,-6).

א. מצאו את משוואת הפונקציה $f(x)$ ושרטטו סקיצה של הגרף שלה.

ב. נתונה הפונקציה $g(x) = x - 14$. עבור אילו ערכי x $g(x) > f(x)$?

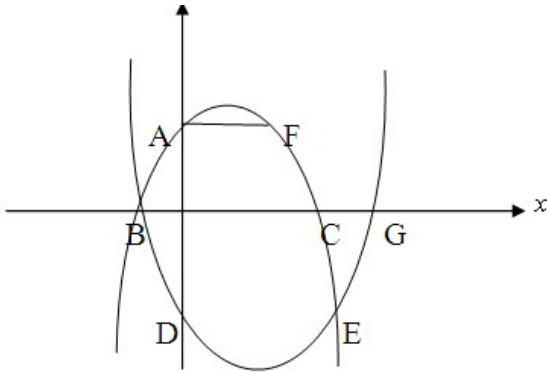
ג. הישר $2y = 3$ חותך את גרף הפרבולה בשתי נקודות. הישר $y = -10.5$ חותך גם הוא את הפרבולה בשתי נקודות.

מצאו את שטח הטרפז שנוצר ע"י 4 הנקודות.

6. נתונים הגרפים של הפונקציות: $f(x) = x^2 + bx - 5$ ו- $g(x) = -(x-1)^2 + 4$

AF מקביל לציר x , G, B ו- C נקודות אפס.

ציר הסימטריה של הפרבולה $f(x)$ הוא $x=2$.



א. מצאו את b .

ב. עבור אילו ערכי x הפרבולה $g(x)$ חיובית?

א. מהו התחום בו $f(x) > g(x)$?

ב. מצאו את משוואת הישר FG .

ג. עבור אילו ערכים של k לא יהיה פיתרון למשוואה $f(x) = k$?

7. נתונה הפונקציה: $f(x) = 2\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 - 3\frac{1}{8}$

(בשרטוט סקיצה של הפרבולה)

א. מצאו את שיעורי הקדקוד K ואת נקודות האפס A ו- B של גרף הפונקציה.

ב. רשמו את הפונקציה בשני ייצוגים נוספים.

ג. מצאו את משוואת AK .

ד. נתונה על הפרבולה נקודה $C(3, \quad)$

מצאו את שיעור y של הנקודה

ומצאו נקודה D על הפרבולה הסימטרית

לנקודה C .

ה. חברו את הנקודות A, D, C

וחשבו את שטח והיקף המשולש ACD .

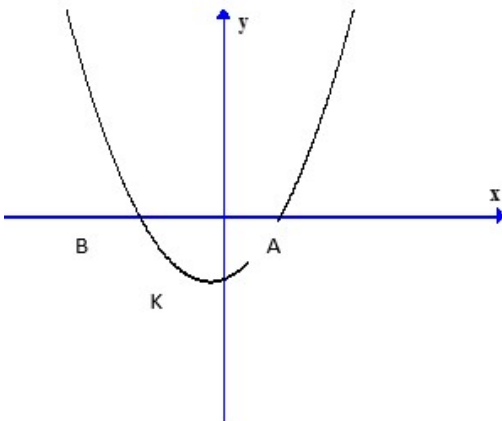
ו. שרטטו במערכת הצירים הנ"ל סקיצה

של גרף הפונקציה $g(x) = -x^2 + 6x - 11$

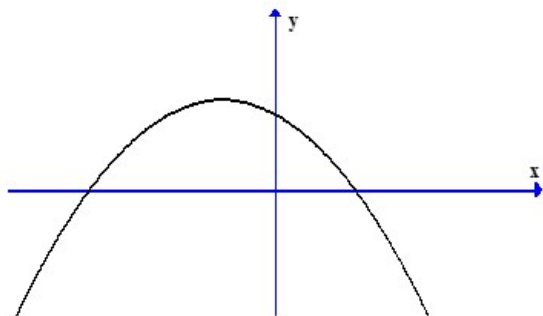
ז. מצאו את שיעורי הקדקוד M של גרף הפונקציה.

ח. מצאו את שטח המשולש ABM .

ט. מצאו משוואת הישר המקביל לישר AK ועובר בנקודה M .

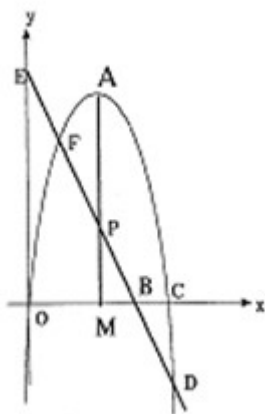


8. נתונה הפונקציה הריבועית $f(x) = -\frac{1}{5}(x-3)(x+7)$ (בשרטוט סקיצה של הפרבולה). (



נתון טרפז ABCD שקדקודיו על גרף הפרבולה ובסיסיו מקבילים לציר x . שיעור x של נקודה A הוא -5 ושיעור x של קדקוד C הוא 4 . א. מצאו את שיעורי קדקודי הטרפז. ב. מצאו את נקודת החיתוך של אלכסוני הטרפז.

ג. מצאו משוואת ישר שעובר דרך קדקוד הפרבולה ומקביל לאלכסון BD.



9. נתונות הנקודות $P(4,6)$, $E(0,18)$.

A קודקוד הפרבולה. הישר AM הוא ציר הסימטריה של הפרבולה.

$$AP=10, BC = BM$$

- מצאו את פונקציה הישר BP.
- מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C.
- מצאו את פונקציה הפרבולה.
- מהו התחום עבורו ערכי הפרבולה גדולים יותר מערכי הקו הישר ED?
- מהו שטח הטרפז EPMO?

תשובות פונקציות:

1. ב. $(-1,0)$ $(3,0)$ $x=1$ $(1,-8)$

2. א. $x = -2.5$

4. ב. $y = 8(x+4)(x-1)$, $y = 8x^2 + 24x - 32$, $y = 8(x+1.5)^2 - 50$

5. ג. חיובית $x > 1$ או $x < -4$. שלילית $-4 < x < 1$. עולה $x > -1.5$. יורדת $x < -1.5$

6. א. $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x - 6$ ב. $x > 8$ או $x < -2$ ג. 72

7. א. $K\left(-\frac{1}{4}, -3\frac{1}{8}\right)$ $A(1,0)$ ב. $B\left(-1\frac{1}{2}, 0\right)$ $y = 2x^2 + x - 3$ $y = (2x+3)(x-1)$

ג. $y = 2\frac{1}{2}x - 2\frac{1}{2}$ ד. $C(3,18)$ ה. $D\left(-3\frac{1}{2}, 18\right)$ $S = 58.5$ יח"ר , $P = 43.16$ יח'

ז. $M(3,-2)$ ח. $S = 2.5$ יח"ר ט. $y = 2\frac{1}{2}x - 9\frac{1}{2}$

8. א. $A\left(-5, 3\frac{1}{5}\right)$ ב. $B\left(1, 3\frac{1}{5}\right)$ ג. $C\left(4, -2\frac{1}{5}\right)$ ד. $D\left(-8, -2\frac{1}{5}\right)$ $y = \frac{3}{5}x + 6\frac{1}{5}$ ג. $\left(-2, 1\frac{2}{5}\right)$ ב.

9. א. $Y = -3x + 18$ ג. $y = -x^2 + 8x$ ד. $2 < X < 9$ ה. 24

בהצלחה !

למעוניינים בתרגול נוסף והכנה למבחן שיפור שיבוץ ומבחן דיאגנוסטי

ראו תרגול בעמוד הבא !

תרגול נוסף והכנה לכיתה י' מתוך החוברת של ארכימדס

אסף לוי - תרגול והכנה למבחנים במתמטיקה בכיתה י'

| נושא | תרגילים |
|--------------------------------------------------------|----------------------|
| מערכת משוואות בשני נעלמים ממעלה שניה | עמ' 13-14 |
| חוקי חזקות | עמ' 7 |
| שימוש בפירוק לגורמים לצמצום, כפל וחילוק שברים אלגבריים | עמ' 8,10 |
| פיתרון משוואות ריבועיות | עמ' 12 |
| הנדסה | עמ' 15-25 |
| פונקציות | עמ' 28-31, עמ' 32-37 |