

## עבודת קיץ לבוגרי כיתה ז'

### **תלמידים יקרים,**

**שימו ♥ :**

✓ לפניכם לקט של תרגילים ושאלות בנושאים שונים שנלמדו השנה.

עליכם לפתור את התרגילים שמופיעים בעבודה עד ל- 1/9/2017 .

✓ יש להציג דרך מלאה לפתרון.

✓ מומלץ לפתור את העבודה במהלך החופשה, ולא בתחילתה או בסופה. זאת בכדי שתוכלו להפיק את המיטב מתרגול במהלך החופשה.

✓ לידיעתכם, במהלך חודש ספטמבר ייערך מבדק שיכיל שאלות ותרגילים דומים לאלה המופיעים בחוברת זו.

**בברכת חופשת קיץ נעימה.**

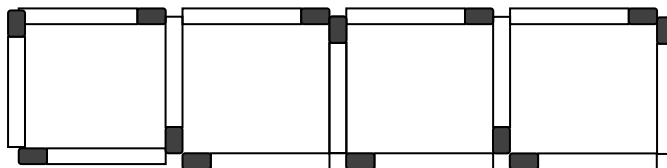
**צוות מתמטיקה**

**אחוזה, הדר ומטוס.**

=====

### **אלגברה**

1. השתמשו ב- 13 גפרורים כדי ליצור 4 ריבועים המסודרים בשורה, כמוצג בציור.



א. כמה גפרורים צריך כדי ליצור 5 ריבועים המסודרים בשורה כמוצג בציור?

**תשובה :** \_\_\_\_\_ גפרורים

ב. מה מספר הריבועים המסודרים בשורה שניתן לבנות בדרך זאת בעזרת 82 גפרורים?

**הציגו את דרך החישוב.**

**תשובה :** \_\_\_\_\_

2. לארנון יש פי 2 ספרים יותר מאשר לאלעד. לאוריה יש 8 ספרים יותר מאשר לארנון.

x מייצג את מספר הספרים שיש לאלעד.

א. איזה מהביטויים האלגבריים מתאים למספר הספרים שיש לאוריה?

$2(x + 8)$  ☐ 1

$x + 8$  ☐ 2

$2x + 8$  ☐ 3

$\frac{1}{2}x + 8$  ☐ 4

ב. לשלושתם ביחד יש 63 ספרים. כמה ספרים יש לאלעד?  
הציגו את דרך החישוב.

תשובה: \_\_\_\_\_

3.

(1) נתון הביטוי האלגברי  $10x - 2$ .

הציבו בביטוי וחשבו: (א)  $x = 2$  (ב)  $x = \frac{1}{3}$  (ג)  $x = \frac{1}{5}$

(2) נתון הביטוי האלגברי  $120 - 20x$ .

הציבו בביטוי וחשבו: (א)  $x = 0$  (ב)  $x = \frac{1}{4}$  (ג)  $x = 3\frac{1}{2}$

(3) נתון הביטוי האלגברי  $\frac{60}{x + 2.5}$ .

הציבו בביטוי וחשבו: (א)  $x = 2.5$  (ב)  $x = 3.5$  (ג)  $x = 7\frac{1}{2}$

(4) נתון הביטוי האלגברי  $(x + 2)(x + 4)$ .

הציבו בביטוי וחשבו: (א)  $x = \frac{1}{2}$  (ב)  $x = 0$  (ג)  $x = 0.2$

(5) נתון הביטוי האלגברי  $\frac{x-1}{y+4}$ .

הציבו בביטוי וחשבו: (א)  $x = 6, y = 2$

(ב)  $x = 10, y = 14$

(ג)  $x = 1, y = 3$

4.

היעזרו בחוק הפילוג והשלימו את החסר ב-  $\square$  לקבלת טענה נכונה.

$$(2 + \square) \cdot 5 = 10 + 40 \quad (\text{א}) \quad 6(7 - \square) = 42 - 36 \quad (\text{ב})$$

$$11 \cdot (\square + 5) = 88 + 55 \quad (\text{ג}) \quad \frac{1}{2} \cdot (\square + 6) = 5 + 3 \quad (\text{ד})$$

$$6 \cdot (x + 10) = \square \cdot x + \square \cdot 10 \quad (\text{ה}) \quad 11 \cdot (a - 2) = \square \cdot a - 11 \cdot 2 \quad (\text{ו})$$

$$18 \cdot 5 - 18 \cdot x = \square \cdot (5 - x) \quad (\text{ז}) \quad 2 \cdot (\square + 3) = 10 + 6 \quad (\text{ח})$$

$$\square \cdot (14 - 4) = 28 - 8 \quad (\text{ט}) \quad \square \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = 4 + 3 \quad (\text{י})$$

5. במסגרת פרויקט שיקום היער תכננו לנטוע עצים בשטח הררי בשורות כך שבכל שורה יהיו 14 עצים.

לאחר שבחנו את השטח הוחלט לנטוע רק 10 עצים בכל שורה וכתוצאה מכך התקבלו 2 שורות **יותר** מאשר תוכנן בתחילה.

**כתבו** משוואה מתאימה שבאמצעותה אפשר לחשב כמה שורות של עצים נטעו בסופו של דבר.

x מייצג את \_\_\_\_\_

המשוואה המתאימה: \_\_\_\_\_

6. יוסי רצה לקנות 2 מחקים ו- 5 מחברות.

מחיר 2 המחקים גבוה ב- 4 ₪ ממחיר מחברת אחת.

א. אם מחיר כל מחברת הוא 10 שקלים, מה הסכום ששילם יוסי עבור המחקים והמחברות?

**תשובה:** \_\_\_\_\_

ב. אם מחיר כל מחברת הוא x שקלים, מה הביטוי האלגברי שמתאר את הסכום ששילם יוסי עבור המחקים והמחברות?

**הביטוי האלגברי:** \_\_\_\_\_

ג. יוסי נתן למוכר שטר של 100 ₪. המוכר הציע ליוסי 2 מחברות נוספות במקום עודף ואמר שמחירן שווה לעודף שצריך לקבל.

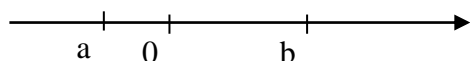
מה היה המחיר של כל מחברת? **תשובה:** \_\_\_\_\_

הציגו דרך פתרון.

**מספרים מכוונים:**

7.

לפניכם 5 טענות. כתבו ליד כל טענה : נכון / לא נכון		
טענה	נכון / לא נכון	
$(4 - 7)^2 = 4^2 - 7^2$	נכון / לא נכון	
$9 - 3 \cdot 3 = 6 \cdot 3$	נכון / לא נכון	
$2^2 \cdot (-2)^4 = 2^6$	נכון / לא נכון	
$\sqrt{1 - 2} = -1$	נכון / לא נכון	
$(2 \cdot 6)^2 = 4 \cdot 6$	נכון / לא נכון	
פתרו את התרגילים :		
$4 \cdot (-6) + 8 \cdot 3 =$	$-10 \cdot (-2) : 5 =$	$18 - 8 \cdot 2 =$
פתרו את התרגילים :		
$\frac{-4 - 6 \cdot 6}{2^3} =$	$(5 + 2 \cdot 6) \cdot (3 : 3 - 3) =$	$-5^2 + (-4)^2 =$
פתרו את התרגילים :		
$\frac{18 : (-6) - 21 : 7}{\frac{1}{2} : (-\frac{1}{3})} =$	$6 \cdot  5 - 8  - 8 :  2 - 6  =$	$-4 \cdot [8 - 12 : (-2)] =$



על ציר המספרים מיוצגים שני מספרים

באותיות a ו-b הוסיפו סימן יחס מתאים: <, >, או =

א.  $a \cdot b$  \_\_\_\_\_ 0

ב.  $a + b$  \_\_\_\_\_ 0

ג.  $a + b$  \_\_\_\_\_ b

ד.  $a - b$  \_\_\_\_\_ a

**מערכת צירים:**

8. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות 4 נקודות.

איזו מהן יכולה להיות הנקודה  $(-5, 3)$ ?

R

P

T

Q

T ☐ 1

R ☐ 2

P ☐ 3

Q ☐ 4

9. במערכת הצירים מסומנות הנקודות A, B, C.

א. רשמו את שיעורי הנקודות:

A(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

B(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

C(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ב. הוסיפו נקודה D כך

שהמרובע ABCD יהיה מלבן

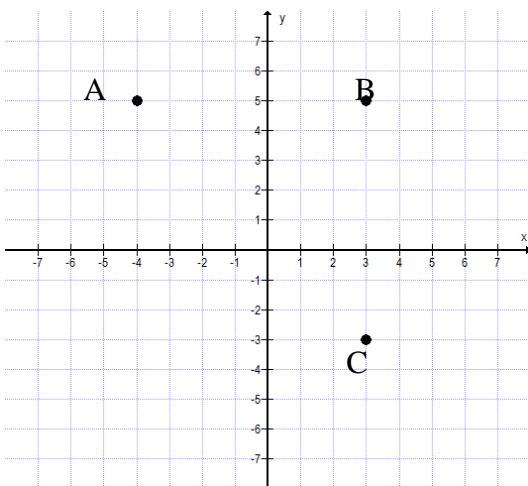
ורשמו את שיעוריה D(\_\_\_\_,\_\_\_\_)

ג. איזו נקודה מהנקודות הבאות נמצאת על היקף

i.  $(6, 3)$  ii.  $(4, -3)$

iii.  $(0, 3)$  iv.  $(-4, 0)$

ד. חשבו את שטח המלבן.



## קריאת גרפים:

10. רוכב אופנוע יצא לדרך עם האופנוע כשבמכל הדלק של האופנוע כמות מסוימת

של דלק. לאחר מספר קילומטרים עצר הרוכב בתחנת דלק ומילא דלק.

הוא רכב עד שהמכל התרוקן.

לפניכם גרף המתאר את מצב הדלק באופנוע.

א. מה היתה כמות הדלק במכל בתחילת הרכיבה? **תשובה:** \_\_\_\_\_

ב. באיזה מרחק מתחילת רכיבתו היתה תחנת הדלק בה מילא דלק?

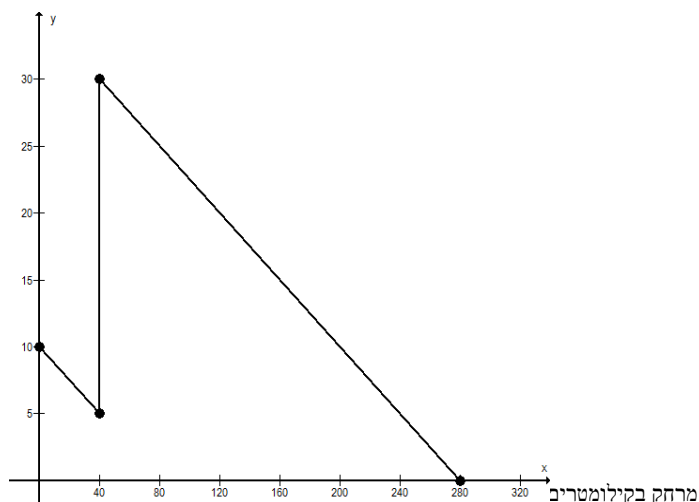
**תשובה:** \_\_\_\_\_

ג. כמה דלק מילא במכל בתחנת הדלק? **תשובה:** \_\_\_\_\_

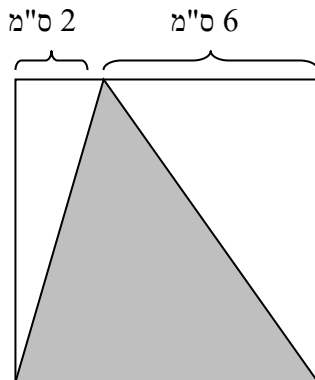
ד. כמה ק"מ רכב מתחנת הדלק עד שהמכל התרוקן? **תשובה:** \_\_\_\_\_

ה. כמה קילומטרים רכב האופנוע על כל ליטר דלק? **תשובה:** \_\_\_\_\_

כמות דלק בליטרים



## גיאומטריה



11. בסרטוט שלפניכם **ריבוע** ובתוכו מסורטט משולש אפור.

מהו השטח של המשולש האפור?

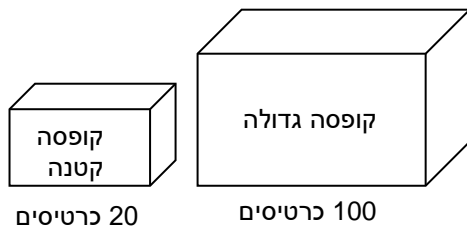
**תשובה:** \_\_\_\_\_ סמ"ר.

12. לפניכם שתי קופסאות: קופסה גדולה וקופסה קטנה.

בקופסה הקטנה יש 20 כרטיסים ועליהם המספרים 1 עד 20 מעורבבים היטב.

בקופסה הגדולה יש 100 כרטיסים ועליהם המספרים 1 עד 100 מעורבבים היטב.

מוציאים כרטיס מאחת הקופסאות מבלי להביט לתוך הקופסה.



א. מאיזו קופסה הסיכוי להוציא את המספר 13 גדול יותר?

הקופסה הגדולה ☐ 1

הקופסה הקטנה ☐ 2

משתי הקופסאות אותו סיכוי ☐ 3

אי אפשר לדעת ☐ 4

ב. מאיזו קופסה הסיכוי להוציא מספר המתחלק ב-10 גדול יותר?

הקופסה הגדולה ☐ 1

הקופסה הקטנה ☐ 2

משתי הקופסאות אותו סיכוי ☐ 3

אי אפשר לדעת ☐ 4

13. אריזת קרטון מכילה ליטר אחד של חלב (1000 סמ"ק).

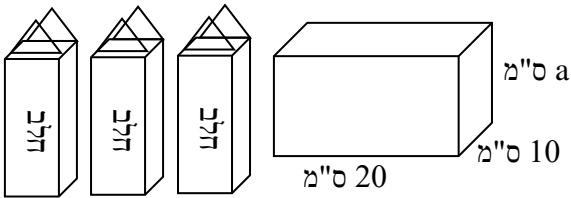
רוצים למזוג חלב משלוש אריזות קרטון לתוך מיכל שצורתו תיבה, כך שכמות

החלב תמלא את התיבה עד סופה.

מידות התיבה רשומות על גבי הסרטוט.

מה צריך להיות הערך של  $a$ ?

הציגו את דרך החישוב.



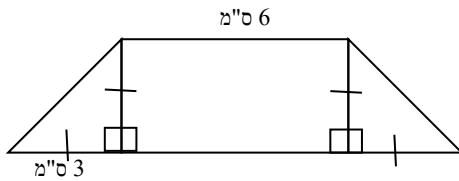
תשובה:  $a = \underline{\hspace{2cm}}$

14. בסרטוט נתון מלבן ושני משולשים ישרי זווית ושווי שוקיים חופפים זה לזה

המחוברים למלבן.

על סמך הנתונים הרשומים על גבי הסרטוט, חשבו את שטח הצורה שהתקבלה.

הציגו את דרך החישוב.



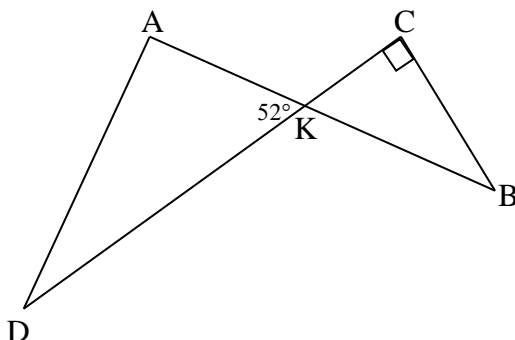
תשובה: סמ"ר  $\underline{\hspace{2cm}}$

15. AB ו-CD הם קטעים הנחתכים בנקודה K.

$$\angle C = 90^\circ, \angle AKD = 52^\circ$$

חשבו את גודל  $\angle B$ .

הציגו את דרך החישוב ונמקו את תשובתכם.



תשובה:  $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$



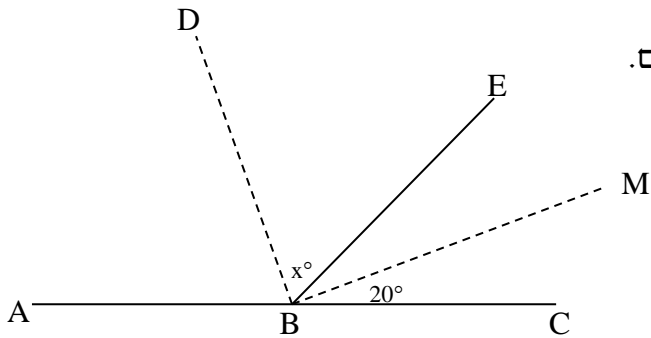
16. הנקודות A, B, C מונחות על ישר אחד.

BM חוצה זווית EBC

BD חוצה זווית EBA

$\angle MBC = 20^\circ$ , חשבו את  $x$  ( $\angle DBE$ )

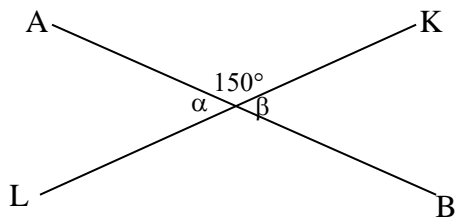
הציגו את דרך החישוב ונמקו את תשובתכם.



תשובה:  $x = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

17. AB ו-KL הם שני קווים ישרים שנחתכים.

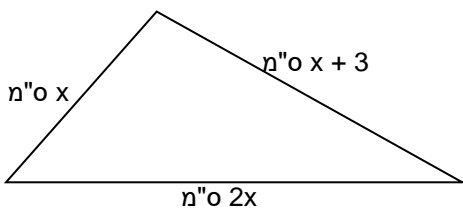
מה הערך במעלות של  $\alpha + \beta$  ?



תשובה:  $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$

18. לפניכם משולש שהיקפו 35 ס"מ.

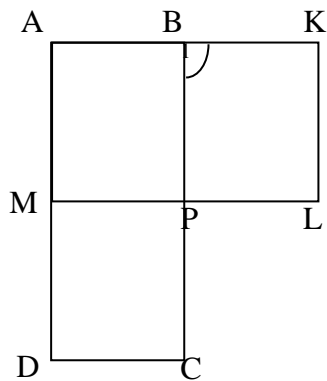
חשבו את אורכי הצלעות של המשולש על פי הנתונים שמסומנים על הסרטוט.



אורכי הצלעות:

\_\_\_\_\_ ס"מ, \_\_\_\_\_ ס"מ, \_\_\_\_\_ ס"מ.

בדקו את תשובתכם, הציגו את דרך הבדיקה.



19. נתונים המלבנים  $ABCD$ ,  $AKLM$  המונחים זה על זה

כפי שמסורטט,  $K$  על המשך  $AB$ .

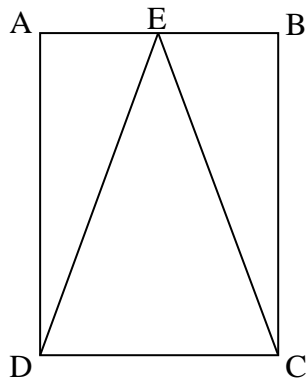
א. נמקו מדוע  $\angle B_1$  היא זווית ישרה.

ב. נמקו מדוע  $\angle LPB$  היא זווית ישרה.

20. נתון מלבן  $ABCD$ .

הנקודה  $E$  אמצע הקטע  $AB$ , חיברו את הנקודה  $E$  עם קודקודי המלבן  $D, C$

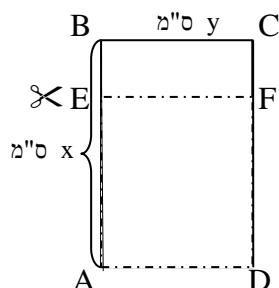
א. נמקו מדוע משולש  $DEC$  הוא משולש שווה שוקיים, כלומר  $EC = ED$



ב. פי כמה גדול שטח המלבן  $ABCD$  משטח המשולש  $DEC$ ?

תשובה: פי \_\_\_\_\_

21. נתון מלבן כמתואר בסרטוט. אורך הצלע AB היא  $x$  ס"מ ואורך הצלע BC היא  $y$  ס"מ.



גזרו מאורכו של המלבן רבע מהאורך, כך שנוצרו שני מלבנים.  
**רשמו** ביטוי אלגברי המתאר בכמה גדול היקף המלבן ABCD מהיקף המלבן EFDA?

**תשובה:** \_\_\_\_\_  
**הסבירו** את תשובתכם.

#### פתרון משוואות:

**ספר שבילים: מתמטיקה לכיתה ז' חלק 3:**

עמוד	תרגיל
77	6,7
79	10-11
88	10,13
89	16
90	17,19

#### מערכת צירים

**ספר שבילים: מתמטיקה לכיתה ז' חלק 3:**

עמוד	תרגיל
171	1-3
172	4-5

#### ייצוג מידע על ידי גרפים:

**ספר שבילים: מתמטיקה לכיתה ז' חלק 3:**

עמוד	תרגיל
172	6,7
173	8-10

#### אפיוני קווים:

**ספר שבילים: מתמטיקה לכיתה ז' חלק 3:**

עמוד	תרגיל
174	12
175	13
176	14-16
177	17

**בהצלחה!**