



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



עבודת קיץ במתמטיקה מסיימי כיתה ח

רמה א'

קיץ תשפ"ו

תלמידים יקרים

כמו בכל שנה, צוות המתמטיקה מצייד אתכם בעבודת קיץ לחזרה וריענון בנושאים השונים שנלמדו השנה.

את העבודה יש להכין בצורה מסודרת ומאורגנת ולהגיש בשבוע הראשון ללימודים בקלסר חצי שקוף.

בכל תרגיל ושאלה, קראו את ההנחיות וכתבו את כל שלבי הפתרון.

בתחילת שנה"ל יתקיים מבחן במתמטיקה שיכלול את הנושאים המופיעים בעבודה זו.

אנו מקווים שתיהנו מהחופשה, תנחו ותאזרו כוחות לקראת השנה הבאה.

חופשה נעימה !

צוות מתמטיקה חט"ב





קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



חלק א' - אלאברה

אלמות מילוליות

אחוזים- קראו בעיון את השאלות הבאות, חישובו, נמקו ורשמו תשובה מילולית.

1. בגן החיות ביקרו ביום שישי 2,500 איש. 80% מהם ילדים והשאר מבוגרים. כמה ילדים וכמה מבוגרים ביקרו בגן החיות ביום זה?

2. לסוחר יש 42 בקבוקי יין על מדף מסוים. בקבוקים אלו מהווים 28% מכלל הבקבוקים שברשותו. כמה בקבוקים יש בסך הכול לסוחר?

3. בכל גביע קוטג' יש 5% שומן.

א. אם בגביע יש 120 גרם קוטג', מהי כמות השומן בגביע?

ב. אם בגביע מסוים של גבינת קוטג' יש 12.5 גרם שומן, מהי כמות גבינת הקוטג' בגביע זה?

ג. אישה קנתה 3 גביעי גבינת קוטג'.

בחרי בתשובה הנכונה, נמקי

(I) אחוז השומן בכל הגביעים יחד הוא 15%

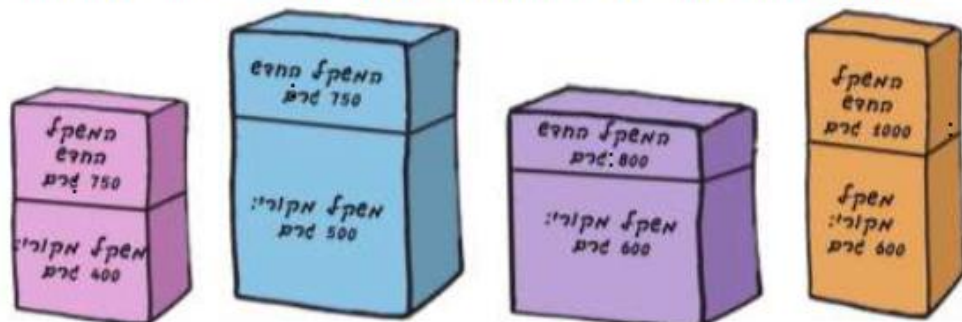
(II) אחוז השומן בכל הגביעים יחד הוא 5%

4. תמר קיבלה תקציב של 200 שקלים לקניית ציוד לפעילות.

היא השתמשה ב- 137 שקלים.

באיזה אחוז מהתקציב השתמשה?

5. לפניכם אריזות של דגני בוקר. כל אריזה מכילה תוספת לכמות שבאריזה המקורית.



4 אריזה 4

3 אריזה 3

2 אריזה 2

1 אריזה 1

א. באיזו אריזה הכמות החדשה היא 150% של הכמות המקורית?

ב. באיזו אריזה התוספת באחוזים היא הקטנה ביותר?

ג. באילו אריזות יש יותר מ- 150% של הכמות המקורית?

6. מחיר מכונית, כולל מע"מ בגובה 18% הוא 99,120 שקלים.

מה מחיר המכונית ללא מע"מ?

7. ספר שמחירו המקורי 80 שקלים הוזל פעמיים ב- 5%.

מה מחיר הספר היום?



בשאלות הבאות: הגדירו משתנה/ משתנים, בנו משוואה/משוואות מתאימות לשאלה, פתרו את המשוואות ורשמו תשובה מילולית.

8. יש 35 תלמידים. במבחן שנערך הצליחו 75% מהבנים ו-80% מהבנות. בסה"כ הצליחו במבחן 27 תלמידים.
מצא כמה בנים וכמה בנות יש בכיתה.

9. יד היה סכום כסף מסויים. 70% מהסכום הוא הוציא על קניית ספרים. 40 שקל הוא הוציא על קניית מכשירי כתיבה ואז נותרו לו 20 שקל.
איזה סכום כסף היה לתלמיד בהתחלה?

10. הביטו בסרטוט הבא: היקף הריבוע הוא 40 ס"מ. רעות כתבה: $\begin{cases} x-3 = y+2 \\ 4 \cdot (x-3) = 40 \end{cases}$ ניצן כתבה: $\begin{cases} x-3 = y+2 \\ y+2 = 10 \end{cases}$ שתי הילדות צודקות! (א) הסבירו מה כתבה ניצן. (ב) פתרו כרצונכם אחת ממערכת המשוואות. מהו ערך ה-x, ומהו ערך ה-y? (ג) מהו היקף המלבן בסרטוט משמאל בהתאם לתשובתכם בסעיף (ב)?	11. אורך הצלע הארוכה במלבן (y) גדול ב-4 ס"מ מאורך הצלע הקצרה (x). היקף המלבן הוא 32 ס"מ. (א) כתבו מערכת משוואות מתאימה ופתרו אותה. (ב) כתבו את אורכי צלעות המלבן.
---	--



12.	7 ק"ג אפרסקים ו- 3 ק"ג ענבים - מחירים ביחד 20 שקלים. המחיר של 5 ק"ג אפרסקים גבוה ב- 6 שקלים מהמחיר של 2 ק"ג ענבים. א. סמנו ב- x את מחירו של ק"ג אפרסקים, וב- y את מחירו של ק"ג ענבים, ורשמו מערכת משוואות המתאימה לבעיה. ב. מהו המחיר של ק"ג אפרסקים? ומהו המחיר של ק"ג ענבים?
-----	--

תשובות: (1) ילדים 2000, מבוגרים 500 (2) 150 בקבוקים (3) א. 6 גרם ב. 250 גרם ג. ii (4) 68.5% (5) א. באריזה ה- 3 ב. באריזה 2 ג. באריזה ה- 1 ו- 4 (6) 84,000 ש"ח (7) 72.2 ש"ח (8) 20 בנים, 15 בנות (9) 200 שקל (10) $x=13, y=8$ (11) $x=6, y=10$ (12) אפרסקים: 2 ש"ח, ענבים: 2 ש"ח.

משוואות ואי שוויונות

פתרו את המשוואות הבאות.

פתרונות:

1.	$7x - 5(5x - 3) = 9$	$x = \frac{1}{3}$
2.	$3(4x - 3) - 2(3x - 1) = -7 - x$	$x = 0$
3.	$8(2 - \frac{3x}{4}) + 3x + 20 = 6(\frac{2x}{3} - 1)$	$x = 6$
4.	$\frac{1}{6}(12x - 18) - \frac{3}{4}(16 - 4x) = \frac{5}{7}(21x + 14)$	$x = -2\frac{1}{2}$
5.	$3 + \frac{4x-1}{5} + \frac{2x+1}{7} = x+2$	$x = -11$
6.	$\frac{1}{6}(5x+3) - \frac{2x+3}{15} = \frac{4x+7}{10}$	$x = 1\frac{1}{3}$
7.	$7 - 2(\frac{9x}{7} - \frac{3x}{2} + 1) = x - 3$	$x = 14$
8.	$\frac{2(3x-1)}{3} - \frac{3(1-4x)}{7} = x + \frac{4x+5}{3}$	$x = 2$



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



9.	$3(x-3)-4y = 1$ $4(x-y)-(2x+5) = y-3$	(6,2)
10.	$\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = y-3$ $y = 3x-7$	(5,8)
11.	$\frac{x}{3} - \frac{y}{8} = \frac{x-3}{6}$ $2x-3(y-1) = -5x$	(3,8)
12.	$\frac{2}{3}(x+y) + \frac{3}{4}(x-1) = 5$ $x = -(3y+1)$	(5,-2)
13.	$2x - \frac{5(x-y)}{3} = 4y - \frac{x-1}{4} - 2$ $y - \frac{4(x+y)}{7} = 3 - x - \frac{x-5}{2}$	(5,2)

אי שוויונות

14.	נתון האי-שוויון: $\frac{2x+6}{-2} < 4$. (א) פתרו את האי-שוויון (סמנו את הפתרון על ציר המספרים). (ב) מצאו מספר שאיננו מקיים את האי-שוויון. (ג) מצאו מספר המקיים את האי-שוויון.
15.	נתון האי-שוויון: $\frac{-2-x}{6} > 0$. (א) פתרו את האי-שוויון (סמנו את הפתרון על ציר מספרים). (ב) מצאו מספר שלילי שאיננו מקיים את האי-שוויון. (ג) מצאו מספר שלילי המקיים את האי-שוויון.



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוך מנילית העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



פונקציית קו ישר $y = mx + b$

שאלה 1

- א. מצאו את משוואת הישר העובר בנקודה $(5, -2)$ ושיפועו 4.
ב. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר שמצאתם בסעיף א' ועובר בנקודה $(0, 9)$.

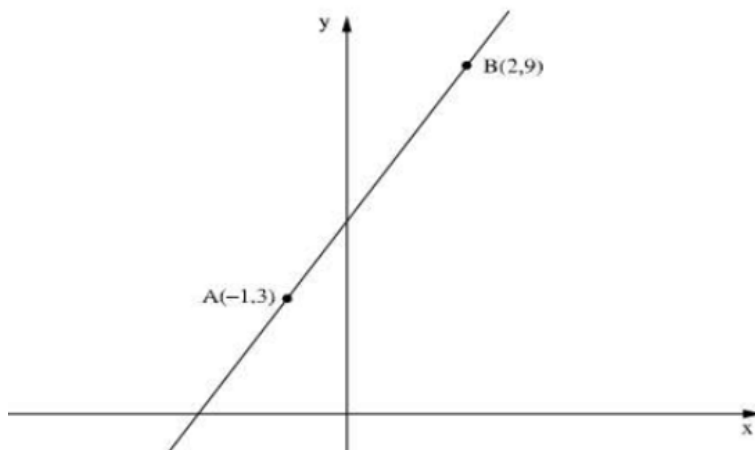
שאלה 2

נתון הישר: $y = -2x + 10$

- א. מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה-y.
ב. מצאו את משוואת הישר עם ציר ה-x.
ג. שרטטו את הישר במערכת צירים.
ד. מצאו את שטח המשולש שהישר יוצר עם הצירים.
ה. מצאו את תחום החיוביות ותחום השליליות של הפונקציה.

שאלה 3

לפניכם גרף המתאר פונקציה קווית ועליו מסומנות שתי נקודות
מהי משוואת הישר?



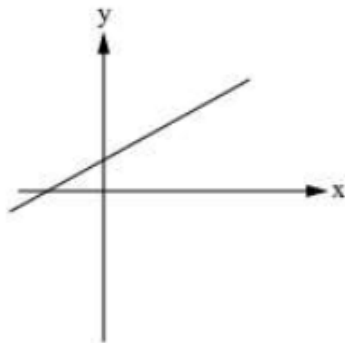


שאלה 4:

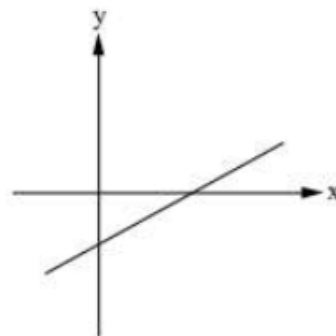
בטבלה שלפניכם רשומות שלוש תבניות של פונקציות.
לכל תבנית של פונקציה מצאו את הגרף המתאים, וסמנו את מספרו.

מספר הגרף המתאים				התבנית של הפונקציה
☐ 4	☐ 3	☐ 2	☐ 1	א. $y = 2x + 3$
☐ 4	☐ 3	☐ 2	☐ 1	ב. $y = \frac{5}{7}x - 5$
☐ 4	☐ 3	☐ 2	☐ 1	ג. $3y + x = 7$

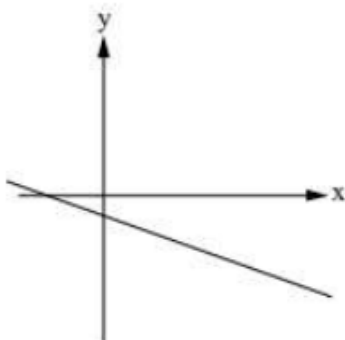
גרף מספר 2



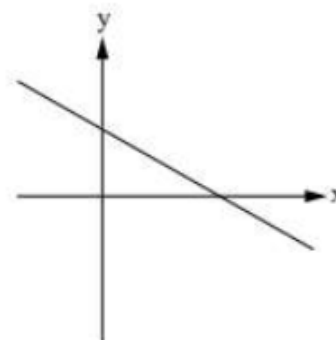
גרף מספר 1



גרף מספר 4



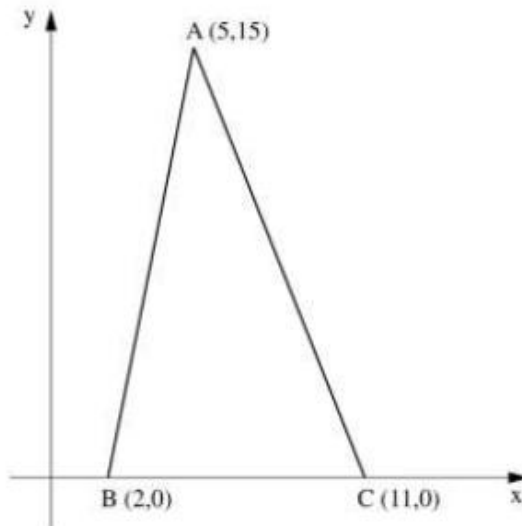
גרף מספר 3





שאלה 5:

לפניכם מערכת צירים ובה מסורטט משולש ABC.



- א. חשבו את שטח המשולש
בעזרת הנתונים שבסרטוט.
הציגו את דרך הפתרון:

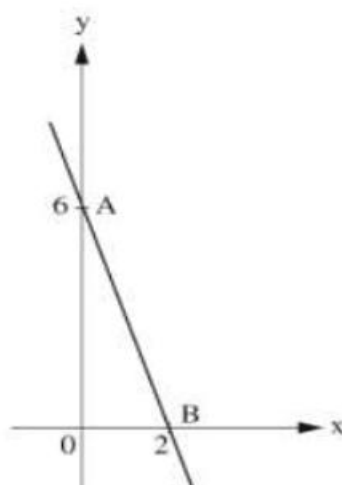
תשובה: _____ יחידות ריבועיות

- ב. מה שיפוע הישר העובר דרך הנקודות A ו-B?
נמקו את תשובתכם.

שאלה 6

במערכת הצירים שלפניכם משורטט ישר העובר בנקודות A ו B

- א. מהי משוואת הישר AB?



$y = -2x + 6$ ☐₁

$y = -6x + 2$ ☐₂

$y = -3x + 6$ ☐₃

$y = -3x + 2$ ☐₄

- ב. מהו אורך הקטע AB ביחידות אורך?



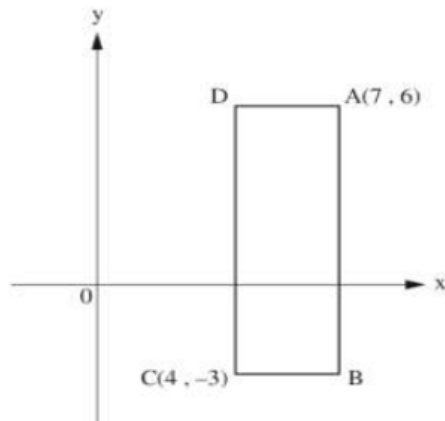
קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



שאלה 7

לפניכם מלבן ABCD המשורטט במערכת הצירים. צלעתיו מקבילות לצירים.

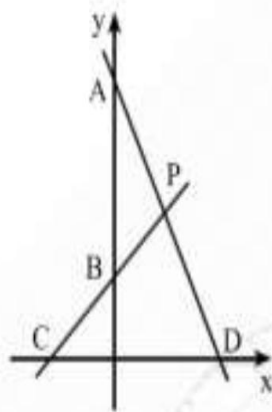
א. מהם שיעורי הנקודה D?



ב. חשבו את שטח המלבן

ג. שרטטו את האלכסון AC. מהי משוואת הישר AC?

שאלה 8:

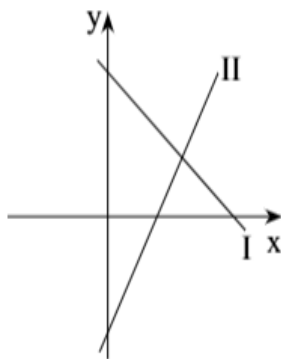


הישר AD הוא גרף הפונקציה $y = -2x + 18$
והישר BC הוא גרף הפונקציה $y = x + 6$.
מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, P.

חשבו את שטחי המשולשים: ABP, CPD

שאלה

9:



בציור מסורטטים הגרפים של שתי הפונקציות

$$f(x) = 2x - 4 \text{ ו- } g(x) = -x + 5$$

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.

ב. מצאו את הערך של x שעבורו $f(x) = g(x)$.

ג. מצאו את התחום שבו $f(x) > g(x)$.

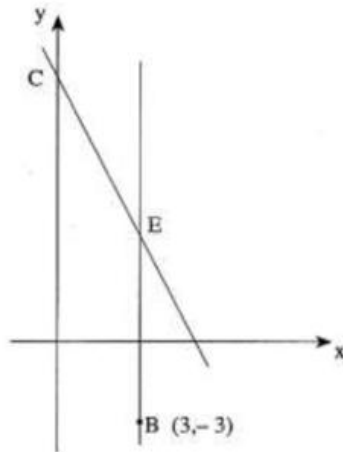
ד. מצאו את התחום שבו $f(x) < g(x)$.



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



שאלה 10



הישר BE מקביל לציר ה- y . שיעורי נקודה B הם $(3, -3)$.
דרך נקודה E עובר ישר CE, שמשוואתו: $y = -2x + 10$,
והוא חותך את ציר ה- y בנקודה C (ראו סרטוט).

- חשבו את שיעורי הנקודה E.
- חשבו את אורך הקטע BE.
- חשבו את אורך הקטע CE.
- חשבו את שטח המשולש OCE (O – ראשית הצירים).

שאלה 11



כאשר רכב נכנס לחניון, הנהג נדרש לשלם 40 ש"ח עבור הכניסה,
20 ש"ח עבור כל שעת חניה.

- כתבו ייצוג אלגברי לפונקציה המתארת את התשלום הכולל
עבור החניה (y) לפי מספר שעות החניה (x).
- מה מייצג המקדם של x בייצוג האלגברי של הפונקציה?
- שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.

תשובות פונקציה קווית

(1)	(2)	(3)	(4)
א) $y = 4x - 22$ ב) $y = 4x + 9$	$y = -5x + 11$	$y = 2x + 5$	א-גרף 2 ב-גרף 1 ג-גרף 3
(5)	(6)	(7)	(8)
א) 67.5 יח"ר ב) 5	א) תשובה 3 ב) 6.324	א) (4,6) ב) 27 יח"ר ג) $y = 3x - 15$	A(0,18) B(0,6) C(-6,0) D(9,0) P(4,10) שטח CPD 75 יח"ר שטח ABP 24 יח"ר.
(10) א) (3,4) ב) 7 ג) 6.7 ד) 15			

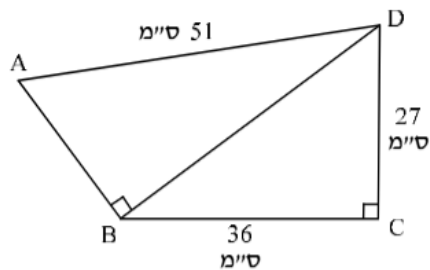


קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



משפט פיתגורס

שאלה 1:



$\triangle ABD$ ו- $\triangle DCB$ הם משולשים ישרי-זווית

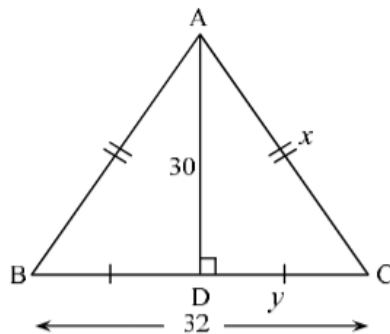
(ראו סרטוט).

(א) חשבו את אורך הצלע BD.

הסבירו את תשובתכם.

(ב) חשבו את אורך הצלע AB.

שאלה 2



$\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = AC$).

אורך השוק הוא x ס"מ.

AD הוא גובה ב- $\triangle ABC$ ואורכו 30 ס"מ.

אורך הבסיס (BC) הוא 32 ס"מ.

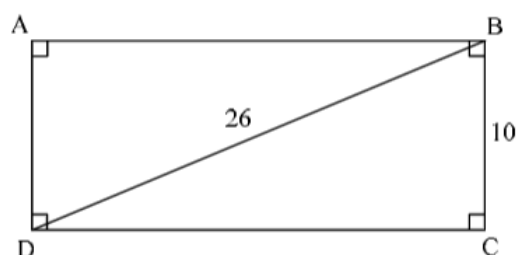
(ראו סרטוט).

(א) מהו ערכו של y? הסבירו את תשובתכם.

(ב) חשבו את ערכו של x (אורך השוק).

(ג) חשבו את היקף $\triangle ABC$.

שאלה 3



אורך אלכסונו של מלבן ABCD הוא 26 ס"מ.

אורך צלע BC הוא 10 ס"מ.

(ראו סרטוט).

(א) חשבו את אורך הצלע DC.

(ב) חשבו את שטח המלבן.



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



שאלה 4

על היתר של משולש ישר זווית בנו ריבוע כמופיע באיור.

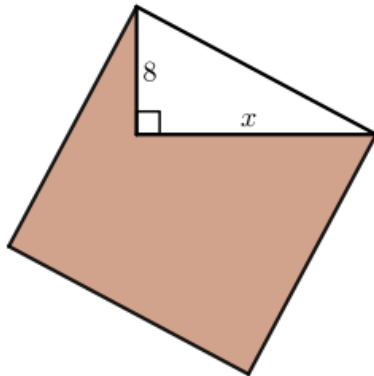
צלע אחת של המשולש היא 8 ס"מ וצלע שנייה מסומנת ב- x .

ידוע כי אורך צלע הריבוע הוא 17 ס"מ.

(כל המידות באיור הן בס"מ).

א. מה הוא x ?

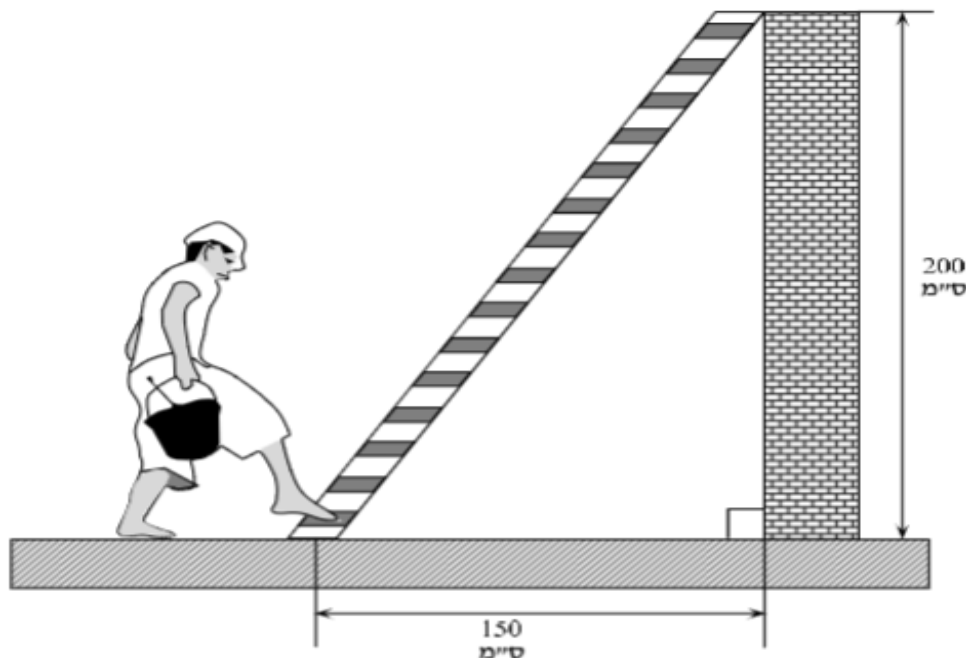
ב. מה הוא השטח החום (המסומן) והשטח הלבן?



שאלה 5

דני הבנאי השתמש בידיעותיו בנושא משפט פיתגורס.

הוא השעין סולם על הקיר כדי לבנות שורת לבנים נוספת כמתואר בסרטוט הבא:



(א) מהו אורך הסולם של דני?

(ב) הסבירו מדוע דני לא יוכל להניח את הסולם כך ש"ראש הסולם" יגיע לגובה של 300 ס"מ.



הנדסה – חישובי זוויות, חפיפת מולטים, מולט שווה שוקיים ודמיון מולטים

הוראות: בשאלות הוכחה יש לרשום הוכחה מפורטת ע טענה ונימוק.

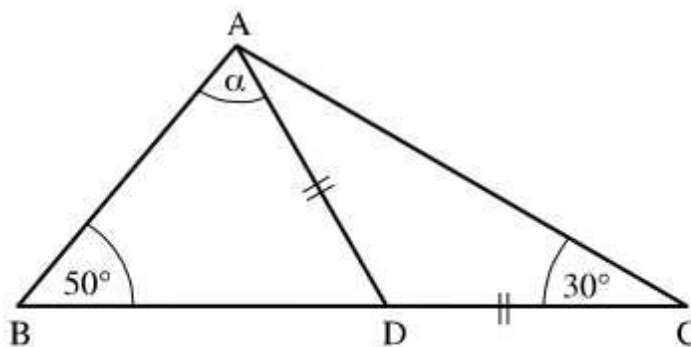
שאלה 1

א. בסרטוט שלפניכם הנקודה D נמצאת על BC.
נתון: משולש ADC הוא שווה-שוקיים ($AD = DC$).

$$\angle DCA = 30^\circ$$

$$\angle CBA = 50^\circ$$

מהו הגודל של זווית α ?



- | | |
|------------|----------------------------|
| 30° | ☐ 1 |
| 50° | ☐ 2 |
| 60° | ☐ 3 |
| 70° | ☐ 4 |
| 80° | ☐ 5 |

ב. הציגו את דרך החישוב ונמקו כל חישוב בעזרת משפט מתאים.

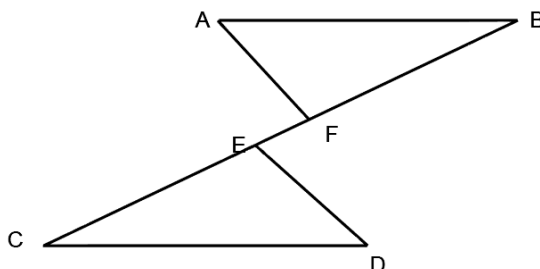
שאלה 2

בשרטוט שלפניך נתון: $AB = CD$, $AB \parallel CD$

$$BE = CF - I$$

הוכח: $AF = DE$ (א)

$\angle A = \angle D$ (ב)

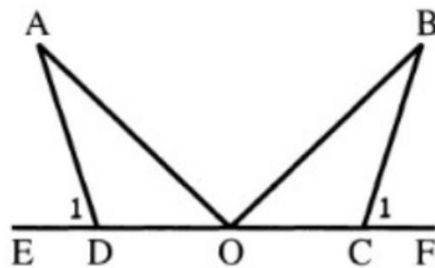




קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות

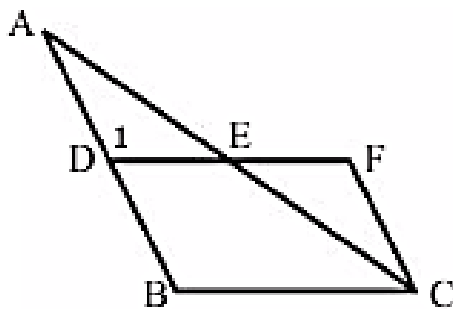


שאלה 3:



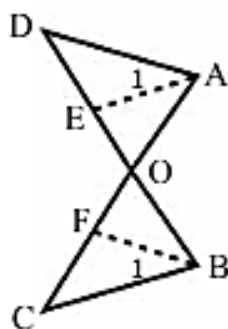
הנקודות D, O, ו-C נמצאות על הקטע EF.
הנקודה O היא אמצע הקטע EF.
נתון: $\angle FOA = \angle EOB$, $ED = CF$, $\angle D_1 = \angle C_1$.
הוכח: $AO = BO$.

שאלה 4:



הנקודה E היא אמצע הקטע DF. הנקודה A
היא המפגש של המשכי הקטעים CE ו-BD.
נתון: $\angle D_1 = \angle F$, $BD = CF$.
הוכח: הנקודה D היא אמצע AB.

שאלה 5:



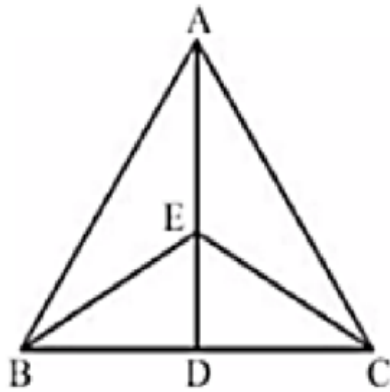
הקטעים AC ו-BD נחתכים בנקודה O.
הנקודה E נמצאת על BD והנקודה F
נמצאת על AC.
נתון: $AO = BO$, $DO = CO$, $\angle A_1 = \angle B_1$.
הוכח: $AE = BF$.



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



שאלה 6



נתון: משולש BEC הוא משולש שווה שוקיים.

$$BE = EC$$

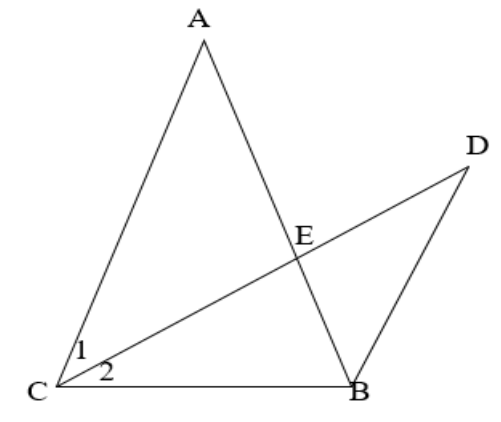
ED תיכון לצלע BC

הוכיחו:

$$AD \perp BC$$

ב. משולש ABC הוא משולש שווה שוקיים.

שאלה 7



משולש ABC הוא משולש שווה-שוקיים

$$(AB = AC)$$

נתון: $DB \parallel AC$, $BC = DB$

א. הוכיחו $\angle C_1 = \angle C_2$. נמקו על טענה

בהוכחה.

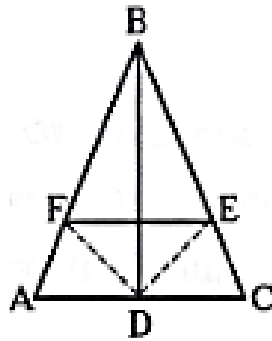
ב. נתון גם $\angle ABD = 42^\circ$

חשבו את הגודל של $\angle D$.

כתבו את שלבי החישוב, ונמקו.



שאלה 8:



המשולש $\triangle ABC$ הוא שווה שוקיים ($BA = BC$).

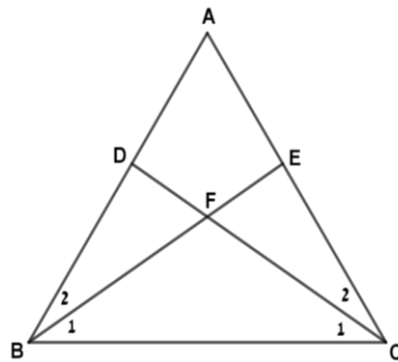
הקטע BD הוא חוצה זווית.

נתון: $\angle BDF = \angle ADF$, $\angle BDE = \angle CDE$.

הוכיחו: א. $\triangle EDC \cong \triangle FDA$.

ב. $\triangle EBF$ הוא משולש שווה שוקיים.

שאלה 9



נתון: משולש ABC הוא משולש שווה שוקיים.

$$AB = AC$$

$$AD = AE$$

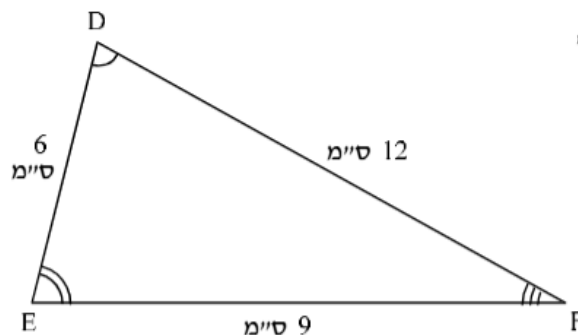
הוכח:

א. $DC = EB$ (נק' 6)

ב. $\angle ABE = \angle ACD$

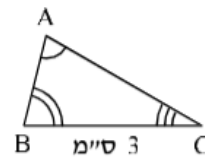
ג. $\triangle FBC$ שווה שוקיים (נק' 6)

שאלה 10



נתונים שני משולשים כמתואר בסרטוט הבא,

ונתון: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.



א. מהו יחס הדמיון?

ב. מהו אורך הצלע AB ?

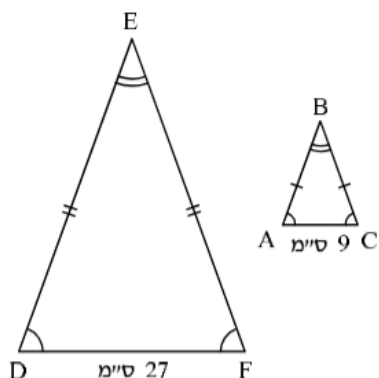
ג. מהו אורך הצלע AC ?



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



שאלה 11



בסרטוט שלפניכם יש שני משולשים שווים-שוקיים דומים.

$$\Delta ABC \sim \Delta DEF$$

ענו על הסעיפים הבאים לפי הנתונים בסרטוט.

(א) חשבו במחברתכם את היחס: $\frac{DF}{AC}$.

(ב) פי כמה גדול אורך צלע EF מאורך צלע BC?

הסבירו את תשובתכם.

(ג) האם אפשר לדעת מהו אורך צלע BC?

הסבירו את תשובתכם.

שאלה 12

נתון:

$$AB \parallel ED$$

(א) הוכח:

$$\Delta ABC \sim \Delta DEC$$

(ב) נתון:

$$AB = 3 \text{ מ"ס}, ED = 9 \text{ מ"ס}$$

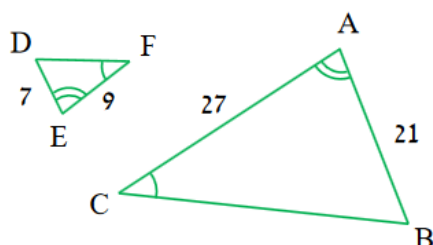
$$AC = 2 \text{ מ"ס}$$

רשמו את יחס הדמיון בין משולש DEC

למשולש ABC

(ג) חשבו את צלע CD

שאלה 13



במשולשים הדומים שלפניכם מסומנות הזוויות המתאימות.

הנתונים בשרטוט בסנטימטרים.

א. מהי הכתיבה הנכונה של דמיון המשולשים?

$$\Delta ABC \sim \Delta DEF \quad \text{ii} \quad \Delta ABC \sim \Delta DFE \quad \text{i}$$

$$\Delta ABC \sim \Delta EDF \quad \text{iv} \quad \Delta ABC \sim \Delta EFD \quad \text{iii}$$

ב. אילן טען שמתקיים: $\frac{AB}{DE} = \frac{DF}{BC} = \frac{AC}{EF}$. שגיא טען שמתקיים: $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{BC} = \frac{EF}{AC}$.

עבור כל אחד מהשניים, קבעו אם הוא צודק. הסבירו.

ג. מהו יחס הדמיון בין המשולש ΔABC למשולש ΔEDF ?

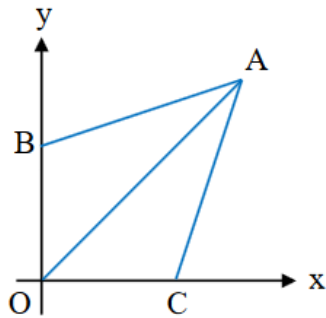


קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוך מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



גיאומטריה במערכת צירים:

שאלה 1



נתונות הנקודות: $A(6, 6)$, $B(0, 4)$ ו- $C(4, 0)$.

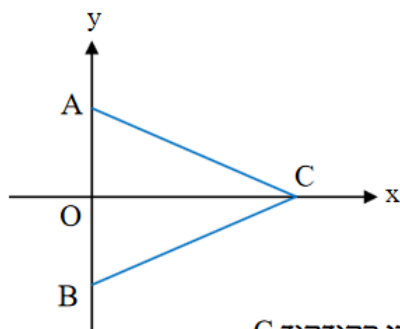
ראשית הצירים בנקודה O.

הקטע AO חוצה את הזווית $\angle BOC$.

א. חשבו את גודל הזווית $\angle AOC$.

ב. הוכיחו: $\triangle ABO \cong \triangle ACO$.

שאלה 2



הנקודות A, B ו- C נמצאות על הצירים כמתואר בשרטוט.

המשולש $\triangle ABC$ הוא שווה שוקיים כך ש: $AC = BC$.

א. האם מתקיים: $AO = BO$? הסבירו.

ב. נתון: $AB = 4$. מצאו את שיעורי הנקודות A ו- B.

ג. נתון: $\angle ACO = 22^\circ$. חשבו את גודל הזווית:

1. $\angle BCO$ 2. $\angle CAB$

ד. נתון ששטח המשולש $\triangle ABC$ הוא 10 יח"ר. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

עבודה נעימה!



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוך מנילית העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



ארגז כלים לשימושכם!

$\alpha + \beta = 180^0$		הסכום של שתי זוויות צמודות הוא 180^0
$\alpha = \beta$		כל שתי זוויות קדקודיות בעלי קדקוד משותף שוות זו לזו
$\alpha + \beta + \gamma = 180^0$		סכום זוויות במשולש שווה ל- 180^0
$\alpha + \gamma = \delta$		זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה.
$AB = DE, \angle B = \angle E, CB = FE$ $\Downarrow$ $\triangle ABC \cong \triangle DEC$		משפט חפיפה ראשון (צלע, זווית, צלע): אם שתי צלעות וזווית הכלואה ביניהן במשולש אחד שוות בהתאמה לשתי צלעות וזווית הכלואה ביניהן במשולש שני אז המשולשים חופפים.
$\angle A = \angle D, AB = DE, \angle B = \angle E$ $\Downarrow$ $\triangle ABC \cong \triangle DEC$		משפט חפיפה שני (זווית, צלע, זווית): אם צלע ושתי הזוויות שלידה במשולש אחד שוות בהתאמה לצלע ושתי הזוויות שלידה במשולש שני אז המשולשים חופפים.

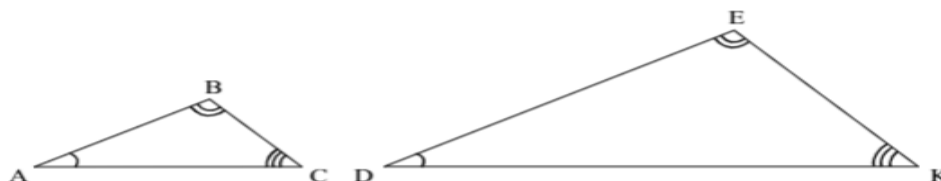


$BC=EF, AB=DE, AC=DF$ $\Downarrow$ $\triangle ABC \cong \triangle DEC$		משפט חפיפה שלישי (צלע, צלע, צלע): אם שלוש הצלעות במשולש אחד שוות בהתאמה לשלוש הצלעות במשולש שני אז המשולשים חופפים.
$\alpha = \beta \Leftrightarrow a \parallel b$		נתונים שני ישרים הנחתכים על ידי ישר שלישי. אם שני הישרים מקבילים אז כל שתי זוויות מתאימות שוות זו לזו.
$a \parallel b \Leftrightarrow \alpha = \beta$		נתונים שני ישרים הנחתכים על ידי ישר שלישי. אם קיים זוג אחד של זוויות מתחלפות שוות זו לזו אז הישרים מקבילים
$\gamma = \beta \Leftrightarrow AB = AC$		זוויות הבסיס במשולש שווה-שוקיים שוות זו לזו.
$AB = BC$ $\Downarrow$ $\angle A_1 = \angle A_2 \Leftrightarrow AD \perp BC$ $\swarrow \quad \searrow$ $BD=DC$		במשולש שווה-שוקיים חוצה זווית הראש התיכון לבסיס והגובה לבסיס מתלכדים.

דמיון משולשים

שני משולשים דומים הם משולשים, שבהם לכל זווית במשולש האחד יש זווית השווה לה במשולש האחר, וקיים יחס שווה בין שלושת זוגות הצלעות המתאימות (הצלעות המתאימות נמצאות מול הזוויות השוות).

יחס זה נקרא **יחס הדמיון**.



$$\triangle ABC \sim \triangle DEK$$

$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle K$$

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DK} = \frac{BC}{EK} \quad \text{יחס הדמיון הוא:}$$



קריית החינוך על שם דוד בן-גוריון בעמק חפר
בית-ספר ברוח מגילת העצמאות
כבוד האדם • יהדות • ציונות



ההיקפים של משולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו יחס הדמיון שבין המשולשים.		$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ $\Downarrow$ $\frac{P_{\triangle ABC}}{P_{\triangle DEF}} = \frac{AB}{DE}$
שטחים של משולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו ריבוע יחס הדמיון שבין המשולשים.		$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ $\Downarrow$ $\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle DEF}} = \left(\frac{AB}{DE}\right)^2$

משפט פיתגורס

$$a^2 + b^2 = c^2$$

משוואת הקו הישר

$$y = mx + b$$

מציאת שיפוע בעזרת שתי נקודות

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$