שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

תוכנית חדשה:

1. בסרטוט שלפניכם דלתון $ABCD$ $(AD=CD\ ,\ AB=CB)$.

הקודקוד C נמצא ברביע השני.

הצלע BC מקבילה לציר ה־ x.

נתון: $A(-3,2)\ ,\ B(0,6)$.

א. **(1)** מצאו את אורך הצלע AB.

(2) מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ב. מצאו את משוואת האלכסון DB.

נתון: משוואת הצלע AD היא $y=\frac{1}{3}x+3$.

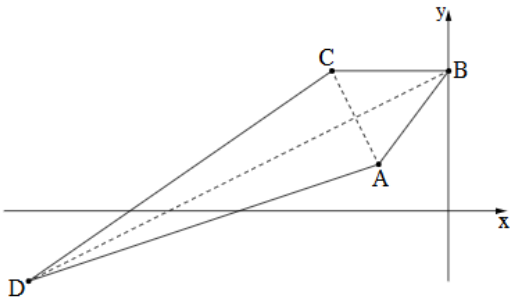
ג. מצאו את שיעורי הקודקוד D.

הנקודה M היא מפגש אלכסוני הדלתון.

ד. מצאו את גודל הזווית ADM.

הנקודה E היא אמצע הצלע DC.

ה. חשבו את שטח המשולש ADE.



פתרון: **א1.** 5 **א2.** $C(-5,6)$ **ב.** $y=\frac{1}{2}x+6$ **ג.** $D(-18,-3)$ **ד.** 8.13° **ה.** 17.5

2. בסרטוט שלפניכם מעוין $ABCD$. אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה E.

נתון כי משוואת הצלע AB היא $y=-1.75x+12.75$,

שיעור ה־ x של הקודקוד A הוא -3,

ושיעורי הקודקוד C הם $(-11,2)$.

א. **(1)** מצאו את שיעורי הנקודה E.

(2) מצאו את שיפוע האלכסון AC.

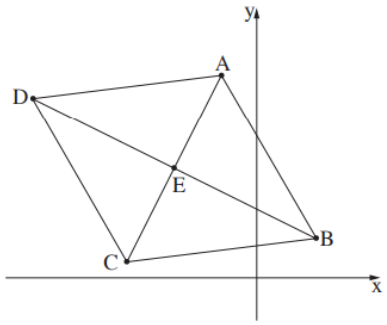
ב. **(1)** מצאו את משוואת האלכסון BD.

(2) מצאו את שיעורי הקודקוד B.

ג. מצאו את גודל הזווית ABE.

הנקודה G נמצאת על הקטע DE כך שגודל הזווית GAB הוא 97^o.

ד. מצאו את אורך הקטע GE.

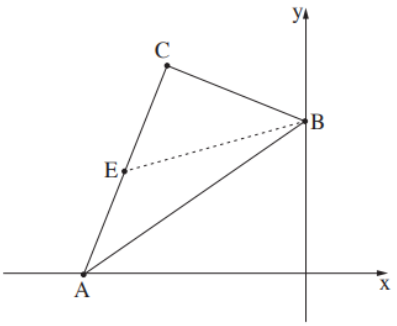


.

פתרון: **א1.** $E(-7,10)$ **א2.** 2 **ב1.** $y=-0.5x+6.5$ **ב2.** $B(5,4)$ **ג.** 33.69° **ד.** 7.69

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

3. בסרטוט שלפניכם משולש ישר זווית ABC $(\sphericalangle ACB = 90^o)$.



הקודקוד B נמצא על ציר ה־ y.

נתון כי שיעורי הקודקוד A הם $(-16,0)$,

ומשוואת הצלע CB היא $y=-\frac{2}{5}x+11$.

א. מצאו את משוואת הצלע AC.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

BE הוא תיכון לצלע AC.

ג. **(1)** מצאו את אורך הקטע EC.

(2) מצאו את גודל הזווית CEB.

הנקודה K נמצאת על הקטע EB.

נתון: שטח המשולש AEK הוא 30.

ד. מצאו את אורך הקטע EK.

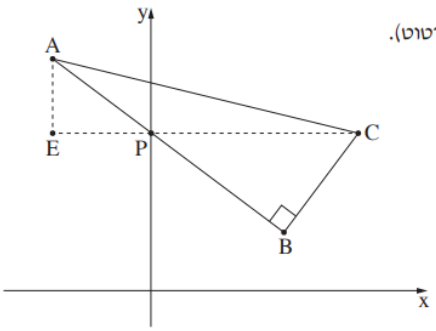
פתרון: **א.** $y=2.5x+40$ **ב.** $C(-10,15)$ **ג1.** $1.5\sqrt{29}=8.077$ **ג2.** $53.13°$ **ד.** 9.2847

4. ABC הוא משולש ישר זווית $(\sphericalangle ABC = 90^o)$.

הצלע AB חותכת את ציר ה־ y בנקודה P.

נתון כי הישר CP מקביל לציר ה־ x.

הנקודה E נמצאת על הישר CP כך ש־ AE מקביל לציר ה־ y (ראו סרטוט).



א. הוכיחו כי $\Delta AEP \sim \Delta CBP$.

נתון: יחס הדמיון בין המשולש AEP ובין המשולש CBP הוא $\frac{3}{5}$,

$CP = 12.5$.

ב. מצאו את אורך הקטע AP.

נתון: $A(-6,14)$, שיעור ה־ y של הנקודה P קטן מ־ 14.

ג. מצאו את שיעורי הנקודות P ו־ C.

ד. **(1)** מצאו את משוואת הצלע AB.

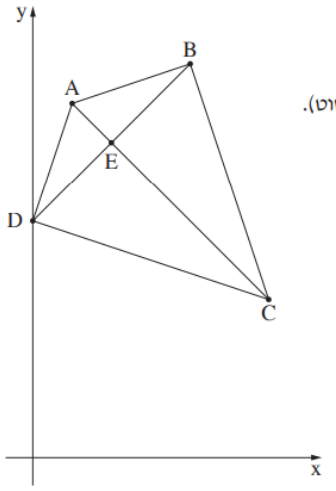
(2) מצאו את שיעורי הקודקוד B.

(3) מצאו את שטח המרובע $AEBC$.

פתרון: **א.** הוכחה **ב.** $AP=7.5$ **ג.** $C(12.5,9.5)$, $P(0,9.5)$ **ד1.** $y=-0.75x+9.5$

ד2. $B(8,3.5)$ **ד3.** 97.125 יח"ר

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).



5. נתון דלתון $ABCD$ $(CB = CD\,,\ AB = AD)$.
הקודקוד D מונח על ציר ה־ y, שיעור ה־ y של הקודקוד D קטן מ־ 9 (ראו סרטוט).
נתון: $A(1,9)$, $C(6,4)$.
אורך הצלע AD הוא $\sqrt{10}$.

א. **(1)** מצאו את שיעורי הקודקוד D.

(2) מצאו את משוואת הישר BD.

E היא נקודת החיתוך של אלכסוני הדלתון.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה E.

הנקודה F נמצאת על הקטע EC.

ג. הוכיחו כי $\Delta ADF \cong \Delta ABF$.

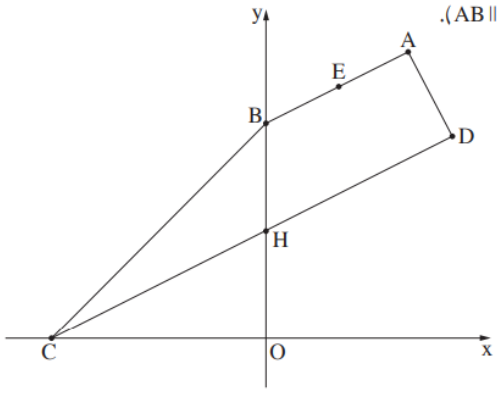
ד. מצאו את שיעורי הנקודה F שעבורה המרובע $FBAD$ הוא מעוין.

ה. לפניכם שתי טענות I–II. קבעו בעבור כל טענה אם היא נכונה או לא נכונה. נמקו את קביעותיכם.

I. המשולש ABC הוא ישר זווית.

II. הדלתון $ABCD$ הוא בר חסימה במעגל.

פתרון: **א1.** $D(0,6)$ **א2.** $y=x+6$ **ב.** $E(2,8)$ **ג.** הוכחה **ד.** $F(3,7)$ **ה.** שתיהן נכונות



6. בסרטוט שלפניכם טרפז ישר זווית $ABCD$ $(AB \parallel DC\,,\ \sphericalangle D = 90^o)$.
הקודקוד B נמצא על ציר ה־ y, והקודקוד C נמצא על החלק השלילי של ציר ה־ x.
הבסיס CD חותך את ציר ה־ y בנקודה H.
נתון: הנקודה $E(2\,,7)$ נמצאת על הבסיס AB.
משוואת שוק הטרפז AD היא $y=-2x+16$.

א. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

נתון כי אורך השוק BC של הטרפז הוא $\sqrt{72}$.

ב. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

ג. מצאו את גודל הזווית CBO (O היא ראשית הצירים).

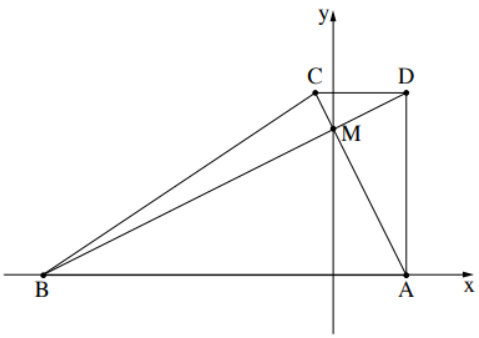
ד. **(1)** מצאו את משוואת הישר CD.

(2) מצאו את גודל הזווית CHB.

ה. חשבו את שטח המשולש CBE.

פתרון: **א.** $B(0,6)$ **ב.** $C(-6,0)$ **ג.** 45° **ד1.** $y=\frac{1}{2}x+3$ **ד2.** 116.56° **ה.** 3

7. נתון טרפז ישר זווית $ABCD$ $(AD \perp AB \,,\, AB \parallel DC)$.
הקודקודים A ו־ B נמצאים על ציר ה־ x, כמתואר בסרטוט.
אלכסוני הטרפז נפגשים בנקודה M, שנמצאת על ציר ה־ y.
נתון: האלכסון AC מאונך לאלכסון BD.
משוואת הישר AC היא: $y = -2x + 8$.



א. מצאו את משוואת הישר BD.

ב. מצאו את שיעורי הקודקודים A, B, C ו־ D.

ג. (1) חשבו את גודל הזווית ABD.

(2) חשבו את גודל הזווית BCD.

ד. מצאו את שטח המשולש BCD.

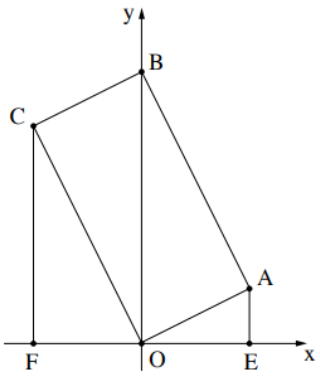
הנקודה F נמצאת על המשך הצלע CD כך ששטח המשולש BFC גדול פי 2 משטח המשולש BCD.

ה. מצאו את שיעורי הנקודה F (מצאו את אחת משתי האפשרויות).

פתרון: **א.** $y = \frac{1}{2}x + 8$ **ב.** $A(4,0)\,,\,B(-16,0)\,,\,C(-1,10)\,,\,D(4,10)$ **ג1.** 26.56°

ג2. 146.3° **ד.** 25 **ה.** $F(9,10)$ או $F(-11,10)$

8. במקבילית $OABC$ הקודקוד B מונח על ציר ה־ y
והנקודה O היא ראשית הצירים.
מן הקודקודים A ו־ C העבירו אנכים לציר ה־ x,
החותכים אותו בנקודות E ו־ F בהתאמה (ראו סרטוט).
נתון: $\sphericalangle AOE = \sphericalangle COB$.



א. (1) הוכיחו: $\sphericalangle AOE = \sphericalangle OCF$.

(2) הוכיחו כי המשולשים OCF ו־ AOE דומים.

שטח המשולש OCF גדול פי 4 משטח המשולש AOE.
משוואות הישרים AE ו־ CF הן $x = 4$ ו־ $x = -4$ בהתאמה.

ב. (1) מצאו את יחס הדמיון בין המשולשים OCF ו־ AOE.

(2) מצאו את אורכי הצלעות OE ו־ CF.

(3) מצאו את שיעורי הקודקודים C ו־ A.

ג. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

ד. הוכיחו כי המקבילית $OABC$ היא מלבן.

אלכסוני המלבן $OABC$ נפגשים בנקודה M.

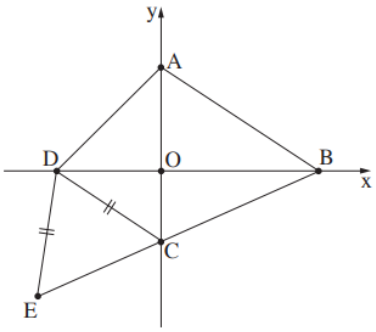
ה. האם נכון כי $S_{AOE} + S_{CFO} = 2 \cdot S_{ABM}$? נמקו את תשובתכם.

פתרון: **א1.** הוכחה **א2.** הוכחה **ב1.** 2 **ב2.** $OE = 4\,,\,CF = 8$ **ב3.** $A(4,2)\,,\,C(-4,8)$

ג. $B(0,10)$ **ד.** הוכחה **ה.** כן

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

.9 המרובע $ABCD$ הוא טרפז ($AB \parallel CD$), שכל קודקודיו מונחים על הצירים, כמתואר בסרטוט שלפניכם.
ראשית הצירים O היא מפגש האלכסונים של הטרפז.
נתון: $AO = OD$, $A(0,6)$.
ידוע כי שטח המשולש ABD שווה ל־ 45 .

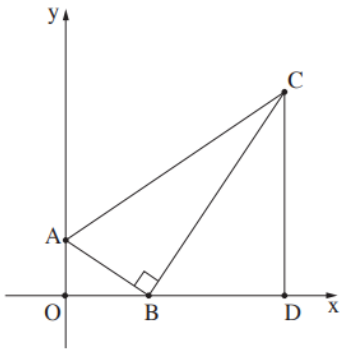


א. (1) מצאו את האורך של BD .
(2) מצאו את שיעורי הקודקודים D ו־ B .
ב. מצאו את משוואת הצלע CD .
ג. (1) מצאו את גודל הזווית OBC .
(2) מצאו את גודל הזווית ABC .

הנקודה E נמצאת על המשך הצלע BC
ונתון כי $DE = DC$ (ראו סרטוט).
ד. מצאו את היקף המשולש CDE .

פתרון: א1. 15 **א2.** $B(9,0)$, $D(-6,0)$ **ב.** $y=-\frac{2}{3}x-4$ **ג1.** $23.96°$ **ג2.** $57.65°$ **ד.** 22.14

.10 במשולש ישר זווית ABC ($\sphericalangle ABC = 90^o$)
הקודקוד B מונח על ציר ה־ x והקודקוד A מונח על ציר ה־ y .
מן הקודקוד C העבירו אנך לציר ה־ x , החותך אותו בנקודה D (ראו סרטוט).
הנקודה O היא ראשית הצירים.



א. הוכיחו: $\Delta AOB \sim \Delta BDC$.

נתון: $\frac{CD}{OB} = \frac{5}{2}$,
משוואת הצלע AB היא $y = -\frac{2}{3}x + 4$.
ב. (1) מצאו את אורכי הקטעים OB ו־ CD .
(2) מצאו את שיעורי הנקודות D ו־ C .
ג. (1) מצאו את גודל הזווית BAC .
(2) מצאו את גודל הזווית ACD .
ד. האם אפשר לחסום את המרובע $ABDC$ במעגל? נמקו.

פתרון: א. הוכחה **ב1.** $OB = 6$, $CD = 15$ **ב2.** $C(16,15)$, $D(16,0)$ **ג1.** $68.2°$
ג2. $55.49°$ **ד.** לא

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

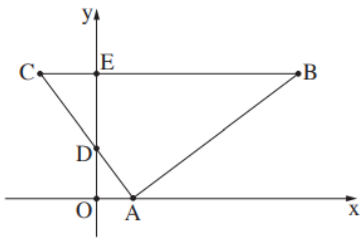
11. במשולש ABC הקודקוד A מונח על ציר ה־ x .

הצלע AC חותכת את ציר ה־ y בנקודה D .

הצלע CB מקבילה לציר ה־ x , וחותכת את ציר ה־ y בנקודה E ,

כמתואר בסרטוט שלפניכם.

O היא ראשית הצירים.



א. הוכיחו: $\triangle AOD \sim \triangle CED$.

נתון כי משוואת הישר AC היא: $y = -\frac{4}{3}x + 4$, וכי $\frac{DO}{DE} = \frac{2}{3}$.

ב. **(1)** מצאו את אורך הקטע DE .

(2) מצאו את משוואת הישר CB .

נתון: הצלע AB מאונכת לצלע AC .

ג. מצאו את משוואת הישר AB .

ד. חשבו את גודל הזווית CDE .

ה. חשבו את שטח המרובע ADEB .

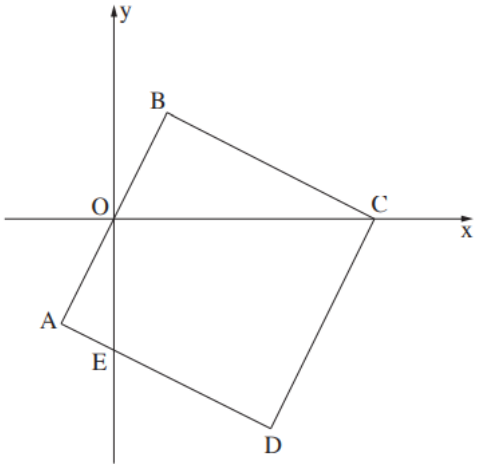
פתרון: א1. הוכחה **ב1.** $DE = 6$ **ב2.** $y = 10$ **ג.** $y = 0.75x - 2.25$ **ד.** $\sphericalangle CDE = 36.86^\circ$ **ה.** $90\frac{2}{3}$

12. נתון ריבוע ABCD .

הצלע AB עוברת דרך ראשית הצירים, O .

הצלע AD חותכת את ציר ה־ y בנקודה E .

הקודקוד C מונח על ציר ה־ x (ראו סרטוט).



א. **(1)** הוכיחו: $\sphericalangle AEO = \sphericalangle BOC$.

(2) הוכיחו: $\Delta OAE \sim \Delta CBO$.

נתון: הנקודה O היא אמצע הצלע AB .

ב. מצאו את היחס $\frac{BO}{AE}$.

נתון: $E(0,-5)$.

ג. מצאו את אורך הקטע OC ואת שיעורי הנקודה C .

נתון: שיפוע הצלע BC הוא $-\frac{1}{2}$.

ד. מצאו את שיעורי הנקודה B .

ה. מצאו את שטח הריבוע ABCD .

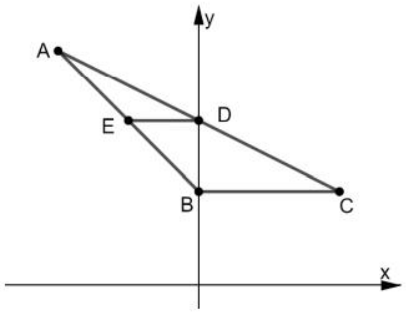
ו. האם מתקיים: $\sphericalangle BCO = \sphericalangle OCE$? נמקו.

פתרון: א1. הוכחה **א2.** הוכחה **ב.** $\frac{BO}{AE} = 2$ **ג.** $OC = 10$, $C(10,0)$ **ד.** $B(2,4)$ **ה.** 80 **ו.** כן

13. במשולש ABC הקודקוד B מונח על ציר ה- y .

נתון כי משוואת הצלע AB היא $y=-x+4$.

שיעור ה- y של הקודקוד A הוא 10 .



א. חשב את אורך הצלע AB .

נתון כי הצלע BC מקבילה לציר ה- x .

אורך הצלע BC הוא 6 .

ב. מצא את שיעורי הקודקוד C .

D היא נקודת החיתוך של הישר AC עם ציר ה- y .

ג. מצא את שיעורי הנקודה D .

מנקודה D העבירו ישר המקביל לציר ה- x החותך את הצלע AB בנקודה E .

ד. (1) הוכח כי DE הוא קטע אמצעים במשולש ABC .

(2) חשב את אורך הקטע DE .

ה. חשב את גודלי הזוויות EBD ו- ABC .

ו. מצא פי כמה גדול שטח המשולש ABC משטח הטרפז EDCB .

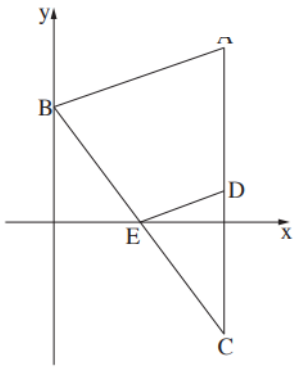
פתרון: **א.** $6\sqrt{2}$ **ב.** $C(6,4)$ **ג.** $D(0,7)$ **ד1.** הוכחה **ד2.** 3 **ה.** $\sphericalangle EBD=45^\circ$, $\sphericalangle ABC=135^\circ$ **ו.** $1\frac{1}{3}$

14. בסרטוט שלפניך מתואר משולש ABC .

הקודקוד B נמצא על ציר ה־ y , והצלע AC מקבילה לציר ה־ y .

נתון: $A(6,6)$, $AB=\sqrt{40}$.

שיעור ה־ y של הקודקוד B קטן מ־ 6 .



א. מצא את שיעורי הקודקוד B .

הנקודה E היא אמצע הצלע BC .

נתון: הנקודה E נמצאת על ציר ה־ x .

ב. מצא את שיעורי הנקודות C ו־ E .

הנקודה D היא אמצע הצלע AC .

מן הנקודה E העבירו ישר המקביל לציר ה־ y וחותך את הצלע AB בנקודה F .

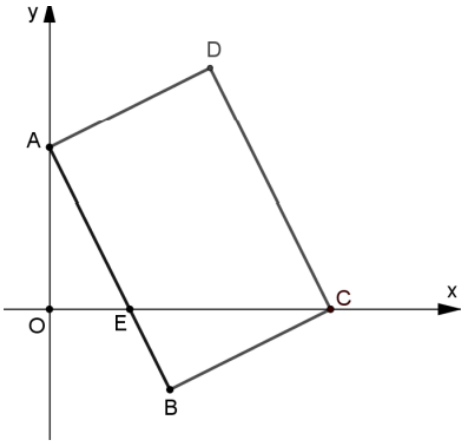
ג. (1) הוכח כי המרובע FADE הוא מקבילית.

(2) חשב את שטח המקבילית FADE .

ד. מצא את גודל הזווית $\sphericalangle DEF$.

פתרון: **א.** $B(0,4)$ **ב.** $E(3,0)$, $C(6,-4)$ **ג1.** הוכחה **ג2.** 15 **ד.** 71.56°

15. במלבן $ABCD$ הצלע AB חותכת את ציר ה-x בנקודה E , כמתואר בציור.



הנקודה O היא ראשית הצירים.

א. הוכח כי המשולשים AOE ו- CBE דומים.

נתון: $C(7,0)$, $D(4,6)$.

ב. (1) מצא את משוואת הצלע AD.

(2) מצא את משוואת הצלע AB.

(3) מצא את שיעורי הנקודה E.

ג. (1) חשב את יחס הדמיון בין המשולשים AOE ו- CBE.

(2) מצא פי כמה גדול שטח המשולש CBE משטח המשולש AOE.

ד. חשב את גודל הזווית ECB.

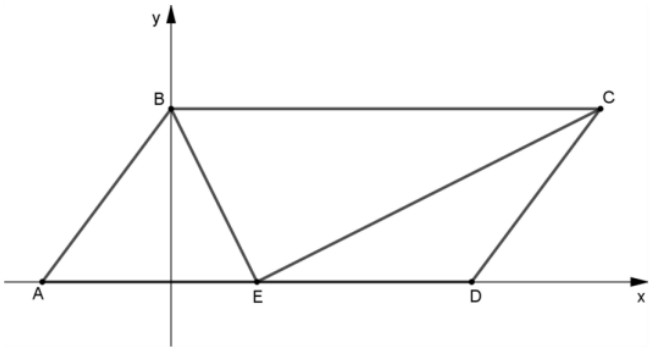
פתרון: **א.** הוכחה **ב1.** $y=\frac{1}{2}x+4$ **ב2.** $y=-2x+4$ **ב3.** $E(2,0)$ **ג1.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ **ג2.** 1.25

ד. 26.56°

16. במקבילית $ABCD$ הצלע AD נמצאת על ציר ה-x.

הנקודה E נמצאת על הצלע AD,

וידוע כי $AB = AE$.



א. הוכח: BE חוצה את $\sphericalangle ABC$.

נתון: $A(-3,0)$, $B(0,4)$,

$\sphericalangle BEC = 90^\circ$.

ב. (1) חשב את שיעורי הנקודה E.

(2) מצא את משוואת הישר EC.

(3) מצא את שיעורי הנקודה C.

ג. (1) חשב את גודל הזווית BCE.

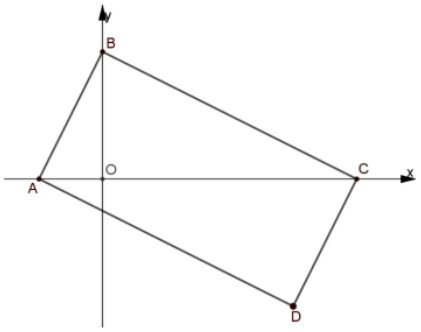
(2) חשב את הגודל של זוויות הטרפז $BCEA$.

פתרון: **א'.** הוכחה **ב'(1).** $E(2,0)$ **ב'(2).** $y=\frac{1}{2}x-1$ **ב'(3).** $C(10,4)$

ג'(1). 26.56° **ג'(2).** 53.12° ,126.88° ,153.44° ,26.56°

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

17. במלבן ABCD הקודקוד B נמצא על ציר ה- y,
והקודקודים A ו- C נמצאים על ציר ה- x , כמתואר בציור.
O - ראשית הצירים.



נתון: $AO = 3$, $\tan\measuredangle BAO = 2$.

א. מצא את משוואת הישר AB .

ב. (1) מצא את משוואת הישר BC .

(2) מצא את שיעורי הקודקוד C .

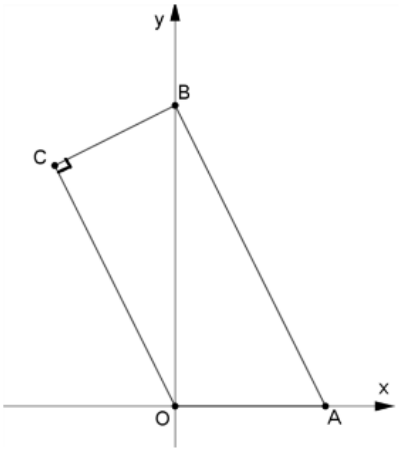
ג. (1) הוכח כי המשולשים AOB ו- CDA דומים.

(2) חשב את יחס השטחים של המשולשים AOB ו- CDA .

פתרון: **א'.** $y=2x+6$ **ב'(1).** $y=-\frac{1}{2}x+6$ **ב(2)'.** $C(12,0)$ **ג(1)'.** הוכחה **ג(2)'.** $\frac{S_{AOB}}{S_{CDA}}=0.2$

18. המרובע $ABCO$ הוא טרפז ישר זווית
($AB \parallel OC$, $\measuredangle C = 90°$).

משוואת הצלע AB היא $y = -2x + 5$,
הנקודות A ו- B נמצאות על ציר ה- x ועל ציר ה- y
בהתאמה, O ראשית הצירים (כמתואר בציור).



א. (1) מצא את משוואת הצלע BC.

(2) חשב את שיעורי הקודקוד C.

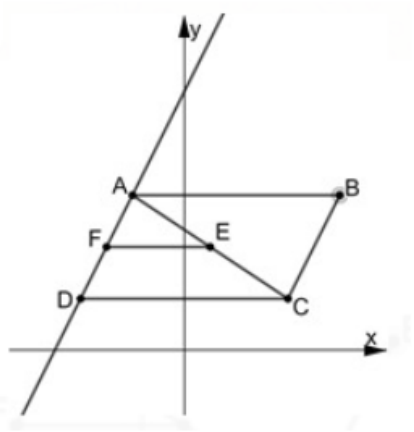
ב. חשב את גודל הזווית BOC.

ג. (1) הוכח כי המשולשים ABO ו- BOC דומים.

(2) חשב את יחס השטחים של המשולשים ABO ו- BOC.

פתרון: **א'1.** $y=\frac{1}{2}x+5$ **א'2.** $C(-2,4)$ **ב'.** $26.56°$ **ג'1.** הוכחה **ג'2.** $\frac{5}{4}$

.19 במקבילית ABCD נקודה F היא אמצע הצלע AD .
אלכסוני המקבילית נפגשים בנקודה E .



א. (1) הוכח כי $FE \parallel DC$.

(2) הוכח כי המשולשים AEF ו- ACD דומים,
וחשב את יחס שטחיהם.

נתון: $D(-4,2)$, $E(1,4)$, $C(4,2)$.

ב. (1) מצא את משוואות הישרים AD ו- DC .

(2) חשב את גודל הזווית ADC .

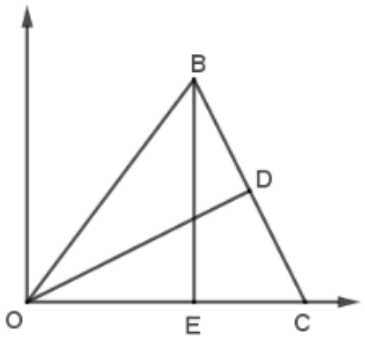
ג. (1) חשב את שטחי המשולשים AEF ו- ACD .

(2) מצא פי כמה גדול שטח המקבילית ABCD משטח הטרפז DFEC .

פתרון: א(1)'. הוכחה **א(2)'** . הוכחה, פי 4 **ב(1)'**. $y=2, y=2x+10$ **ב(2)'**. 63.43°

ג(1)'. 4,16 **ג(2)'**. $\frac{8}{3}$

.20 במשולש OBC העבירו גבהים OD ו- BE
לצלעות BC ו- OC בהתאמה.
הנקודה O היא ראשית הצירים.
הנקודה C נמצאת על ציר ה-x .
משוואת הישר BC היא: $y=-2x+20$.



א. מצא את אורך הצלע OC .

ב. (1) מצא את משוואת הישר OD .

(2) חשב את גודל הזוויות החדות של המשולש ODC .

ג. הוכח כי המשולשים BEC ו- ODC דומים.

ד. נתון: $\frac{S_{BEC}}{S_{ODC}}=0.8$.

(1) חשב את אורך הצלע BC .

(2) חשב את שטח המשולש OBC .

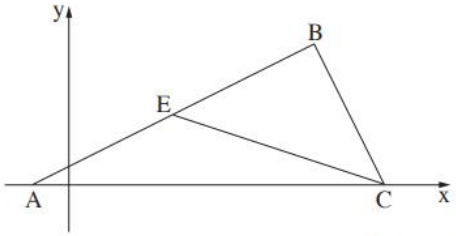
פתרון: א. 10 **ב1.** $y=\frac{1}{2}x$. **ב2.** $\sphericalangle DOC=26.56, \sphericalangle DCO=63.435$ **ג.** הוכחה

ד1. 8.944 **ד2.** 40

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

תוכנית ישנה:

.21



CE הוא תיכון במשולש ABC.

נתון: $A(-1,0)$, $B(7,4)$,

הקודקוד C נמצא על ציר ה־ x (ראה ציור).

א. מצא את שיעורי הנקודה E.

נתון: $EB = BC$,

שיעור ה־ x של הקודקוד C גדול משיעור ה־ x של הקודקוד B.

ב. מצא את שיעורי הקודקוד C.

מן הנקודה B הורידו אנך לציר ה־ x.

האנך שהורידו חותך את הקטע CE בנקודה K ואת ציר ה־ x בנקודה F.

ג. **(1)** מצא את שיעורי הנקודה K ואת אורך הקטע KF.

(2) חשב את שטח המשולש EKF.

פתרון: **א.** $E(3,2)$ **ב.** $C(9,0)$ **ג(1).** $K\left(7,\frac{2}{3}\right)$, $KF=\frac{2}{3}$ **ג(2).** $\frac{4}{3}$ יח"ר

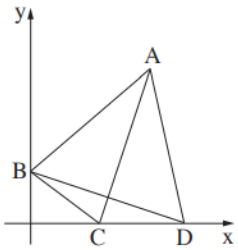
.22

נתון דלתון $ABCD$ $(AB=AD\ ,\ CB=CD)$.

הקודקוד B מונח על ציר ה־ y והקודקודים C ו־ D מונחים על ציר ה־ x, כמתואר בציור.

משוואת הישר BD היא: $y=-\frac{1}{3}x+3$.

א. מצא את שיעורי הקודקודים B , D ו־ C.



שיעורי הקודקוד A הם $(7,9)$.

ב. חשב את שטח הדלתון $ABCD$.

הישר $y=5.4$ חותך את הישרים AB ו־ AD בנקודות E ו־ F בהתאמה.

אורך הקטע EF הוא 5.

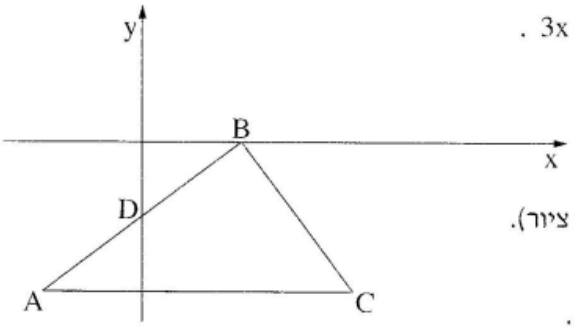
ג. **(1)** חשב את שטח המשולש AEF.

(2) חשב את שטח המחומש $EFDCB$.

פתרון: **א.** $B(0,3)$, $C(4,0)$, $D(9,0)$ **ב.** 45 יח"ר **ג1.** 9 יח"ר **ג2.** 36 יח"ר

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

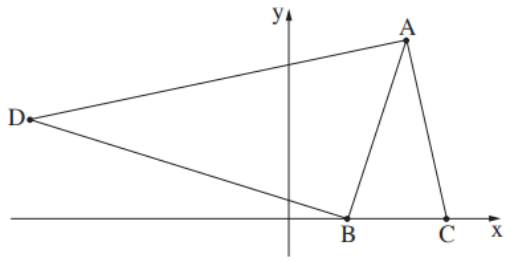
23. נתון משולש ישר־זווית שבו $\sphericalangle ABC = 90^o$.
הצלע AB מונחת על הישר $3x - 4y = 12$.
הישר חותך את ציר ה־ x בנקודה B
ואת ציר ה־ y בנקודה D .
הצלע AC מקבילה לציר ה־ x .
הנקודה D היא אמצע הצלע AB (ראה ציור).



א. מצא את משוואת הצלע AC .
ב. מצא את השיעורים של הנקודה C .
ג. נתון כי המרובע $BACF$ הוא מקבילית ($AB \parallel CF$, $BF \parallel AC$).
מצא את השיעורים של הנקודה F .
ד. מצא את השטח של המקבילית $BACF$.

פתרון: **א.** $y = -6$ **ב.** $(8.5, -6)$ **ג.** $(16.5, 0)$ **ד.** 75 יח"ר

24. נתון משולש ABC .
הקודקודים B ו־ C מונחים על ציר ה־ x , כמתואר בציור שלפניך.
הקודקוד A נמצא ברביע הראשון.
משוואת הצלע AC היא: $y = -4\frac{1}{2}x + 36$.
נתון כי אורך הצלע BC הוא 5 .

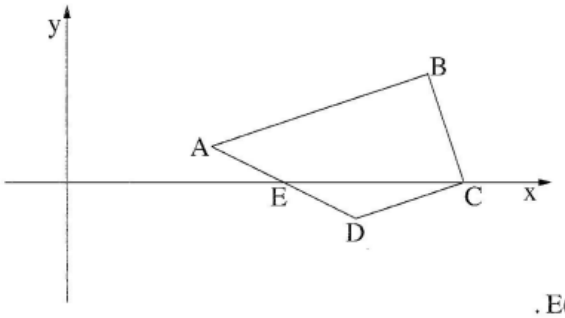


א. מצא את שיעורי הנקודות C ו־ B .
נתון כי שטח המשולש ABC הוא $22\frac{1}{2}$.
ב. מצא את שיעורי הנקודה A .
D היא נקודה ברביע השני כך ש־ DB מאונך ל־ AB .
ג. מצא את משוואת הישר BD .
נתון כי שיעור ה־ x של הנקודה D הוא -12 .
ד. (1) הוכח כי $\sphericalangle DAC = 90^o$.

פתרון: **א.** $B(3,0)$, $C(8,0)$ **ב.** $A(6,9)$ **ג.** $y = -\frac{1}{3}x + 1$ **ד.1** הוכחה

.25

במרובע ABCD הקדקוד C נמצא על ציר ה־ x (ראה ציור).



נתון: $A(4\ ,\ 1)$, $B(10\ ,\ 3)$,

$AB \parallel DC$,

$\sphericalangle BCD = 90^o$.

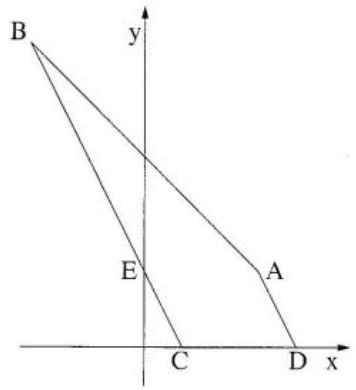
א. מצא את השיעורים של הקדקוד C .

הישר AD עובר דרך הנקודה $E(6\ ,\ 0)$.

ב. האם הנקודה E היא אמצע הצלע AD ? נמק.

<u>פתרון</u>: א. $C(11,0)$ **ב.** כן

.26



ABCD הוא מרובע שבו $BC \parallel AD$.

הצלע AB מונחת על הישר $x + y = 10$,

והצלע CD מונחת על ציר ה־ x .

נתון: $C(2\ ,\ 0)$, $D(8\ ,\ 0)$,

שיעור ה־ x של הנקודה A הוא 6 .

א. מצא את שיעור ה־ y של הנקודה A .

ב. מצא את משוואת הישר AD .

ג. מצא את שיעורי הנקודה B .

ד. הישר BC חותך את ציר ה־ y בנקודה E .

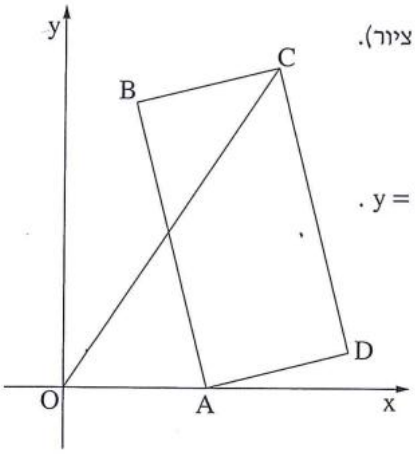
(1) הראה כי הישר AE מקביל לציר ה־ x .

(2) מצא את שטח המשולש AEB .

פתרון: א. 4 **ב.** $y = -2x + 16$ **ג.** $(-6,16)$ **ד1.** הוכחה **ד2.** 36 יח"ר

שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

27. מלבן ABCD הקדקוד A נמצא על ציר ה־ x (ראה ציור).



שיעור ה־ y של הקדקוד B הוא 8.

משוואת הצלע BC היא $y=\frac{1}{4}x+7\frac{1}{2}$.

משוואת הישר OC (O — ראשית הצירים) היא $y=1.5x$.

א. מצא את השיעורים של הקדקוד B
ושל הקדקוד C.

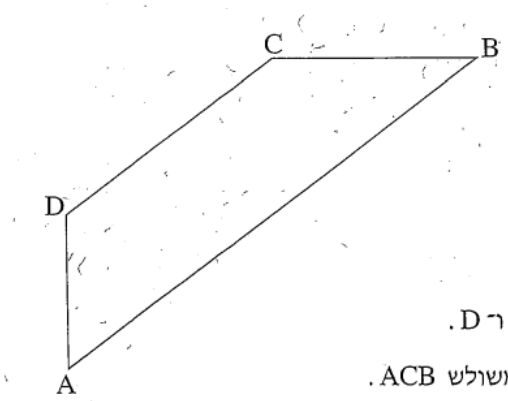
ב. (1) מצא את השיעורים של הקדקוד A.

(2) מצא את השיעורים של נקודת המפגש
של אלכסוני המלבן.

ג. מצא את שטח המשולש OAD.

<u>פתרון</u>: א. $C(6,9)$, $B(2,8)$ ב1. $A(4,0)$ ב2. $(5,4.5)$ ג. 2 יחידות שטח

28. נתון טרפז ABCD $(AB\parallel DC)$, ראה ציור.



משוואת הצלע AB היא $y=\frac{3}{4}x-6$.

משוואת הצלע AD היא $x=-8$.

שיפוע הצלע CB הוא 0.

שיעורי הקדקוד C הם $(4,6)$.

א. מצא את השיעורים של הקדקודים A , B ו־ D.

ב. (1) מצא את אורך הגובה לצלע BC במשולש ACB.

(2) מצא את שטח המשולש ACB.

פתרון: א. $A(-8,-12)$, $B(16,6)$, $D(-8,-3)$ **ב(1).** 18 יח' **ב(2).** 108 יח"ר

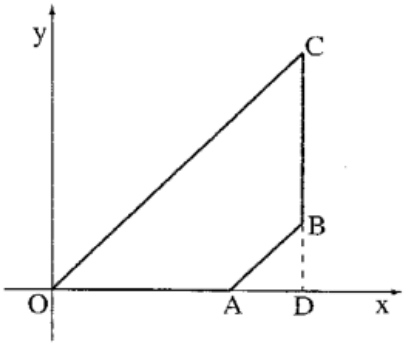
שאלות בגרות בהנדסה אנליטית , בלי מעגל תוכנית חדשה ותוכנית ישנה.
טופס 471 (ב"ה).

.29 הצלעות של המרובע ABCO מונחות על ציר ה- x ,

על הישר $y = x$, על הישר $y = x - 5$

ועל הישר $x = a$ (ראה ציור).

a הוא פרמטר גדול מ- 5 .



א. איזה מרובע הוא ABCO ? נמק.

ב. מצא את השיעורים של קדקודי

המרובע ABCO .

(הבע באמצעות a במידת הצורך.)

ג. הישר $x = a$ חותך את ציר ה- x בנקודה D .

(1) הבע באמצעות a את שטח המשולש ABD .

(2) הבע באמצעות a את שטח המרובע ABCO .

(3) נתון כי שטח המרובע ABCO הוא 22.5 .

מצא את הערך של a .

פתרון: **א.** טרפז שווה-שוקיים **ב.** $A(5,0), B(a,a-5), C(a,a), O(0,0)$ **ג1.** $\frac{(a-5)^2}{2}$

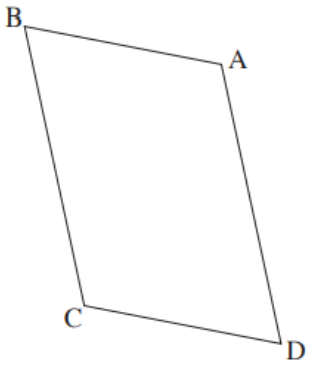
ג2. $5a-12.5$ **ג3.** a=7

.30 נתונה מקבילית ABCD (ראה ציור).

הצלע AB מונחת על הישר $y = -\frac{1}{3}x + 6$.

הצלע AD מונחת על הישר $y = -5x + 20$.

אלכסוני המקבילית נפגשים בנקודה $(3 , 2)$.



א. מצא את השיעורים של קדקוד C .

ב. מצא את השיעורים של קדקוד B ,

ואת השיעורים של קדקוד D .

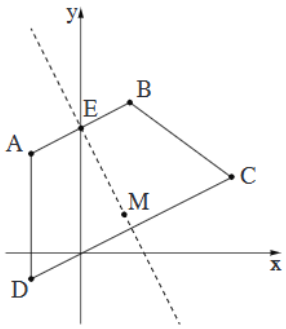
פתרון: א. $C(1,1)$ ב. $D(4,0)$, $B(0,6)$

31. המרובע $ABCD$ שבסרטוט שלפניכם הוא טרפז שווה שוקיים, $AD = BC$, $AB \parallel DC$.

הנקודה E היא אמצע הצלע AB .

נתון: $B(2\,,6)$,

משוואת האנך לצלע AB העובר דרך הנקודה E היא $y = -2x + 5$.



א. (1) מצאו את משוואת AB .

(2) מצאו את שיעורי הקודקוד A .

נתון: $C(6\,,3)$,

השוק AD מקבילה לציר ה־ y .

ב. (1) מצאו את אורך השוק BC .

(2) מצאו את שיעורי הקודקוד D .

הנקודה M נמצאת על האנך הנתון ומתקיים: $AM = DM$.

ג. מצאו את שיעורי הנקודה M .

ד. מצאו את שטח המשולש ADM .

פתרון: א1. $y=\frac{1}{2}x+5$ **א2.** $A(-2,4)$ **ב1.** 5 **ב2.** $D(-2,-1)$

ג. $M(1.75,1.5)$ **ד.** 9.375