



מרתון מטיק הקבצה א2

תודה מיוחדת לניסים על שיתוף הפעולה והעזרה בבניית ההכנה למבחן 😊

$$\frac{2(16+x)}{15} - \frac{3(9x-1)}{5} - \frac{7(3x+1)}{2} = 15$$

$$7(3x-2) - 12(4x-3) = 4(x-2) - (2x-1)$$

$$\frac{2}{3}(x+2) = \frac{1}{4}(3x+5)$$

$$\frac{4x-7}{8} - \frac{5-9x}{12} = \frac{5x-6}{4}$$

$$5\left(\frac{x}{2} - \frac{x}{3}\right) - 7\left(\frac{x}{4} - \frac{x}{6}\right) = 2$$

ב. פתרו את המשוואות הבאות ומצאו את x:

$$\frac{2}{x} + 3 = \frac{4}{x} - 1 \quad .1$$

$$\frac{3}{4x} + \frac{1}{x} = -14 \quad .4$$

$$\frac{1}{5x} + \frac{3}{4x} = -38 \quad .7$$

$$\frac{3}{x} - \frac{1}{2x} = \frac{2}{5x} \quad (*) .10$$

$$\frac{3}{2x} - \frac{1}{4x} + \frac{1}{5x} = \frac{1}{x} + \frac{9}{40} \quad (**).12$$

$$\frac{8}{x} - 1 = 2 - \frac{4}{x} \quad .2$$

$$\frac{3}{2x} - \frac{1}{3x} = \frac{2}{3} \quad .5$$

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{2x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{3} \quad (*) .8$$

$$\frac{1}{3x} - \frac{1}{2x} + \frac{1}{x} = -15 \quad (*) .11$$

$$\frac{3}{5x} - \frac{2}{6x} = \frac{2}{x} + \frac{7}{3x} \quad (**).13$$

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{2x} = 7 \quad .3$$

$$\frac{7}{x} + 3 = \frac{5}{2x} \quad .6$$

$$\frac{5}{3x} - \frac{2}{x} + \frac{1}{2x} = 2 \quad (*) .9$$

פתרונות: (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $-\frac{1}{8} = -0.125$ (5) 1.75 (6) -1.5 (7) $-\frac{1}{40} = -0.025$ (8) 11.5

(9) $\frac{1}{12} = 0.083$ (10) אין פתרון. (11) $-\frac{1}{18} = -0.056$ (12) 2 (13) אין פתרון.

א. פתרו את אי השוויונות הבאים:

- | | | |
|--|--|--|
| $2x+11 \leq 25$.3 | $3x+6 < 18$.2 | $2x+5 > 7$.1 |
| $-4(x+8) \leq -12$.6 | $-3(x+1) \leq 6$.5 | $4x+7 \leq 7$.4 |
| $6x-9 < 7-2x$.9 | $3x-8 < 5x+6$.8 | $6x-8 \leq 12$.7 |
| $15-4x < 3+2(x+9)$.12 | $4x-18 \leq 2(3-x)$.11 | $6-3x \leq 4x+6$.10 |
| $\frac{x}{8} - \frac{x}{2} \geq -6$.15 | $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} < 3$.14 | $-3(x-6) \leq -2(x+4)$.13 |
| $-\frac{3x}{4} + \frac{x}{6} < 28$.18 | $-\frac{x}{5} - \frac{x}{2} < 42$.17 | $x - \frac{x}{2} + \frac{x}{6} \leq 4$.16 |
| $\frac{x-2}{3} + \frac{x+4}{2} \leq 4$.21 | $\frac{x-7}{2} \leq \frac{x}{5} + 1$.20 | $\frac{x}{3} + \frac{x+1}{2} < 3$.19 |

פתרונות:

- $1 < x$ (1) $x < 4$ (2) $x \leq 7$ (3) $x \leq 0$ (4) $-3 \leq x$ (5) $-5 \leq x$ (6) $x \leq 3\frac{1}{3}$ (7) $-7 < x$ (8) $x < 2$ (9) $0 \leq x$ (10) $x \leq 4$ (11) $-1 < x$ (12) $26 \leq x$ (13) $x < 4$ (14) $x \leq 16$ (15) $x \leq 6$ (16) $-60 < x$ (17) $-48 < x$ (18) $x < 3$ (19) $x \leq 15$ (20) $x \leq 3.2$ (21) $x < 12$ (22) $18 \leq x$ (23) $x < 25$ (24)

. סכום 3 מספרים עוקבים הוא 96.

א. מצאו את המספרים. הסבירו כיצד מצאתם.

ב. מה תוכלו לומר על המספרים את סכומם **קטן מ- 96**?

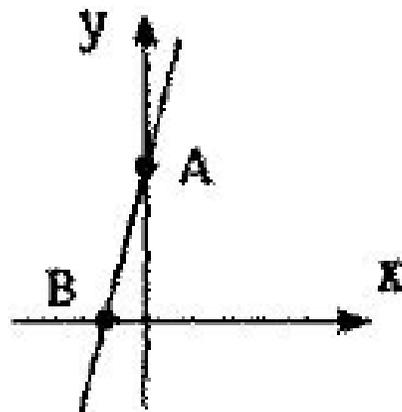
סכום 5 מספרים עוקבים הוא 100.

א. מצאו אתה מספרים. הסבירו כיצד מצאתם.

ב. מה תוכלו לומר על המספרים את סכומם **קטן מ- 100**? הסבירו.

מצא את נקודות חיתוך של הקו הישר $y=4x+8$ עם הצירים.

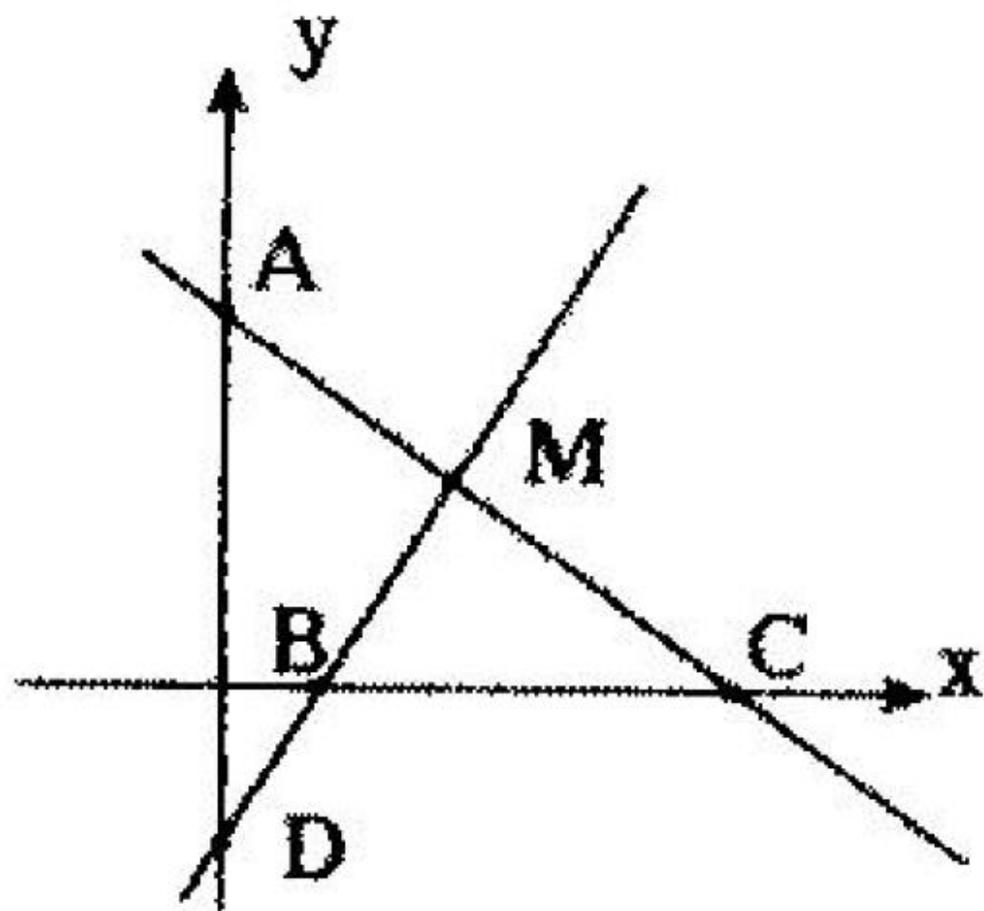
תשובה: $A(0;8)$, $B(-2;0)$



נתונים שני ישרים $y = -\frac{1}{2}x + 5$ ו- $y = 4x - 4$.

- א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, M.
ב. מצא את שטח המשולש AMD.

תשובות: א. $A(0;5)$, $B(1;0)$, $C(10;0)$, $D(0;-4)$, $M(2;4)$.



נתונים שני ישרים $y - 2x = -2$ ו- $3y = -2x + 18$.

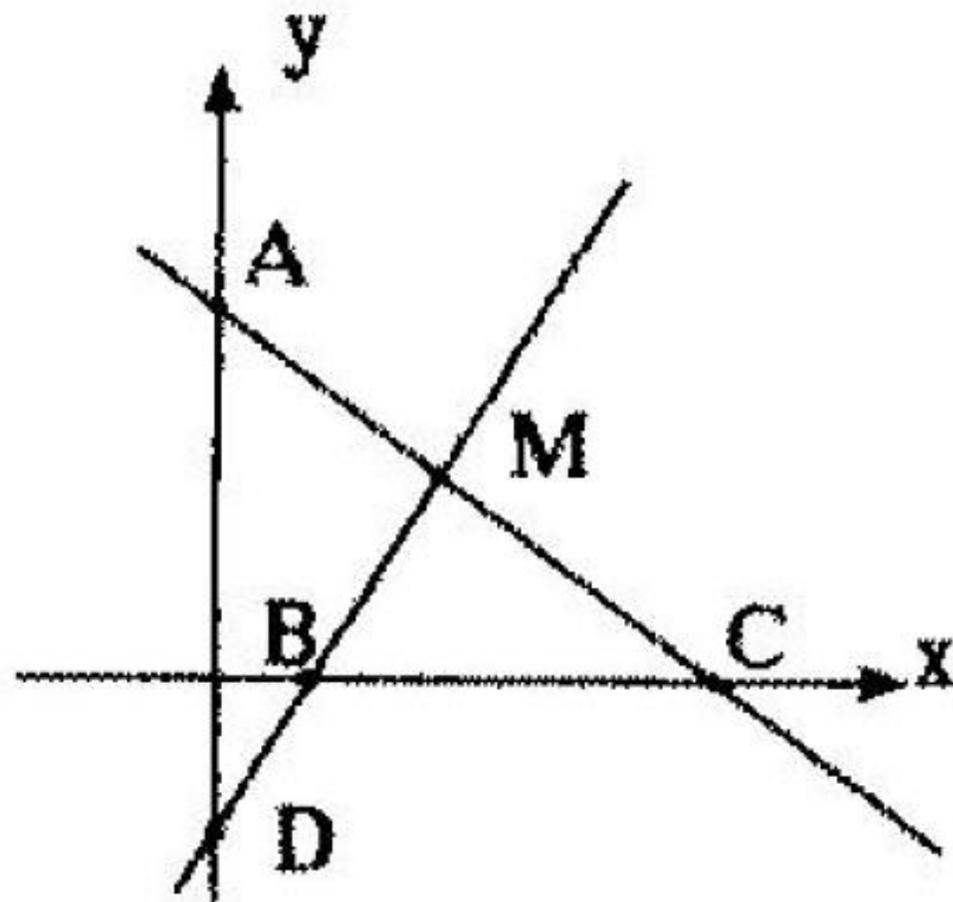
א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D, M .

ב. מצא את שטח המשולש BMC .

תשובות: $A(0;6), B(1;0), C(9;0), D(0;-2), M(3;4)$ ג. 16

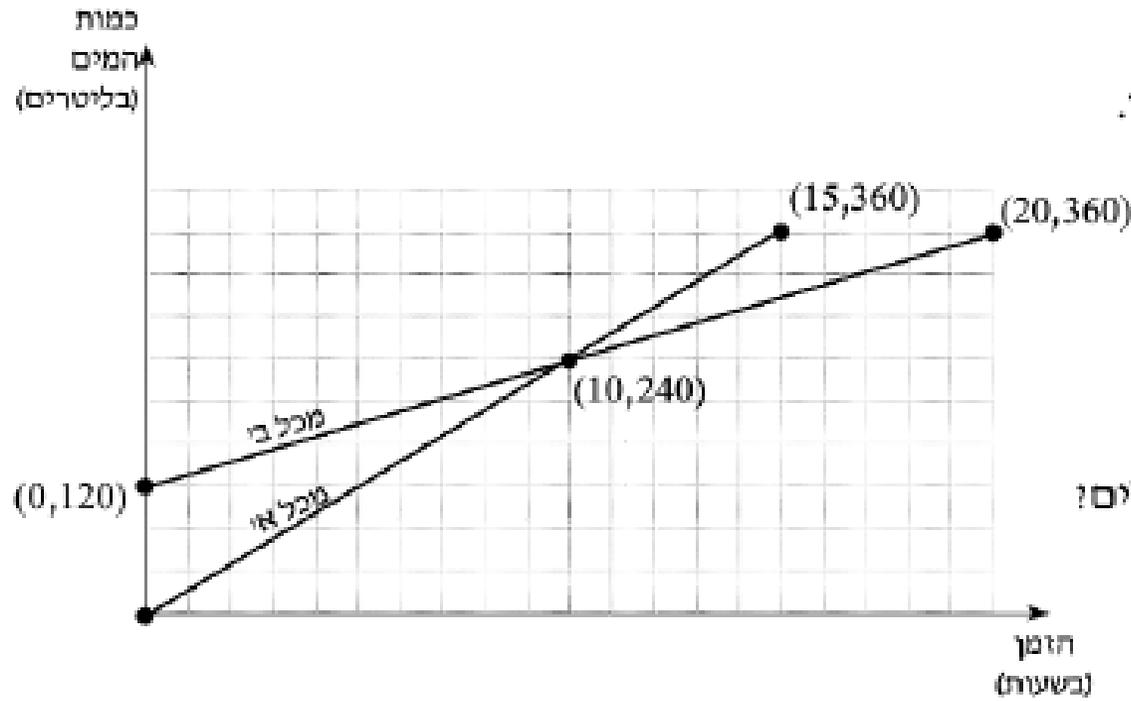
ג. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר AC ועובר בנקודה B .

ד. מצאו את משוואת הישר העובר דרך נקודות D ו- C .



בשעה 2^{00} לפנות בוקר פתחו את הברזים והזרימו מים לשני מכלים, א' ו - ב', עד שהתמלאו.

לפניכם גרפים, המתארים את כמות המים במכלים במהלך המילוי שלהם.



א. בגרף מסומנות ארבע נקודות.

כתבו את המשמעות של כל אחת מהן.

ב. באיזו שעה הסתיים המילוי

של כל אחד מהמכלים?

ג. באיזו שעה היתה כמות המים

בשני המכלים זהה?

ד. מהו קצב המילוי של כל אחד מהמכלים?

כלומר: מהי כמות המים

שמזרימים לכל אחד

מהמכלים בשעה?

ה. כתבו את הייצוגים האלגבריים של הישרים, המייצגים את מילוי המים בכל אחד מהמכלים.

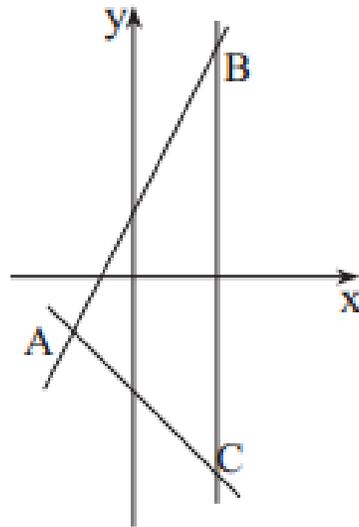
הסבירו את המשמעות של a ו - b בכל אחד מהביטויים.

ו. באיזו מכל קצב המילוי גדול יותר? ופי כמה?

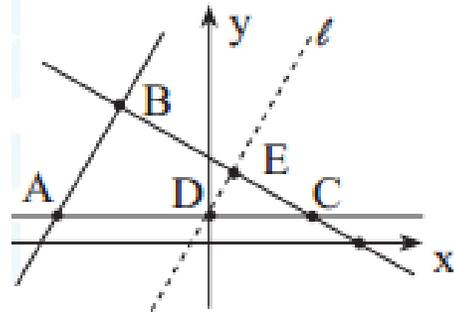
ז. על סמך סעיף ו' קבעו: איזה מכל אמור היה להתמלא בפחות זמן? ופי כמה? ומה קרה במציאות?

הסבירו.

צלעות המשולש ABC מונחות על הגרפים של הפונקציות $g(x) = 2x + 2$, $f(x) = -x - 4$ ועל הישר $x = 3$.



- א. התאימו לכל ישר את משוואתו.
- ב. חשבו את שיעורי הנקודות A , B , C.
- ג. חשבו את שטח המשולש ABC.
- ד. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) < 0$.
- ה. עבור אילו ערכי x מתקיים $g(x) > f(x)$.
- ו. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה C ומקביל לישר AB.
- ז. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה B ומקביל לישר AC.
- ח. הישרים שמצאת בסעיפים ו' ו-ז' נחתכים בנקודה D. איזה מרובע הוא המרובע ABDC?

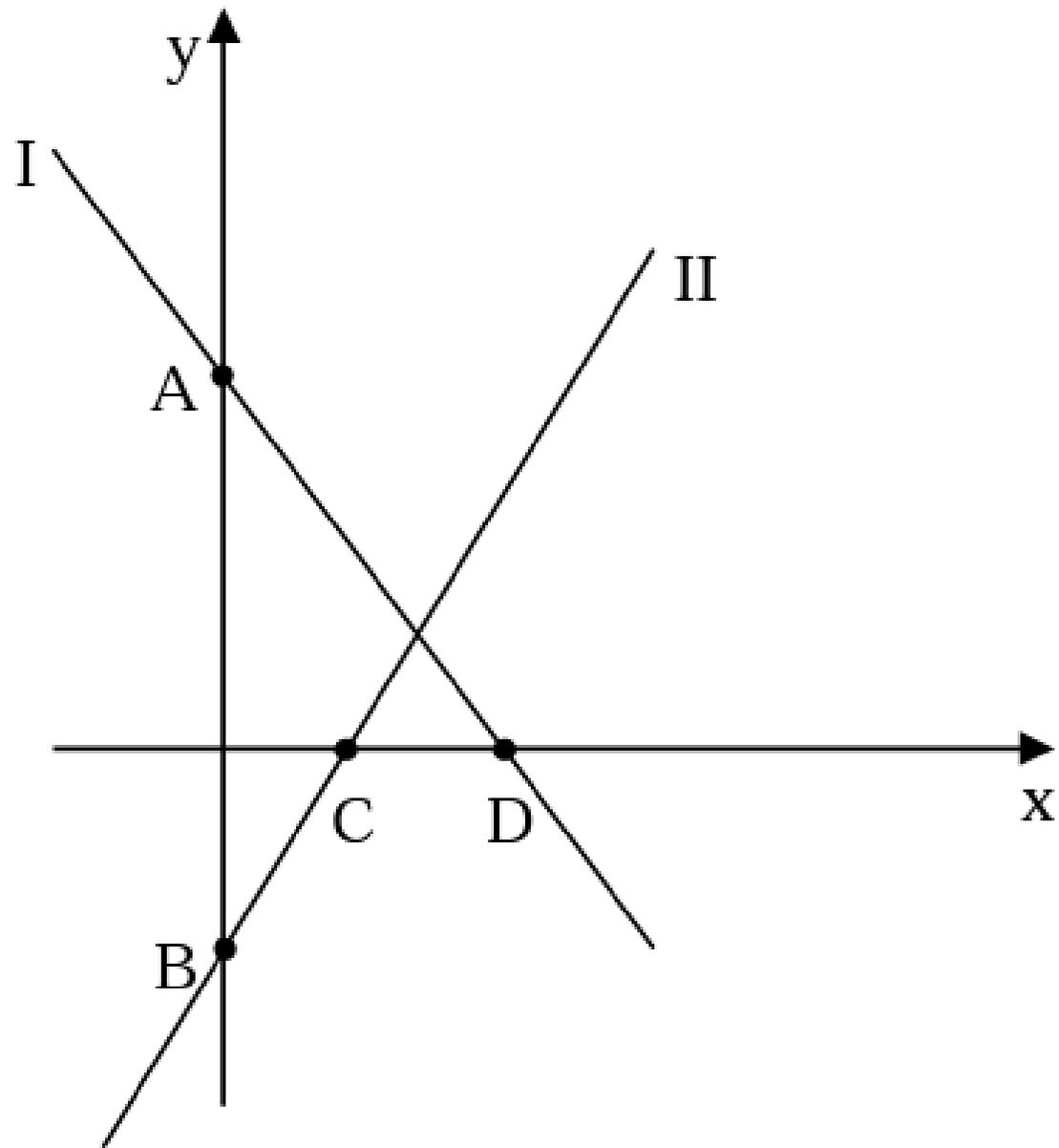


המשולש ABC מורכב משלושה קווים ישרים.

נוסחאות הישרים הם:

$$h(x) = 1, \quad g(x) = -0.5x + 3.5, \quad f(x) = 2x + 11$$

- א. התאימו לכל ישר את נוסחתו.
- ב. חשבו את שיעורי קודקודי המשולש.
- ג. מצאו את שטח המשולש ABC.
- ד. מצאו את ערכי x שעבורם $g(x) > 0$.
- ה. מצאו את ערכי x שעבורם $f(x) < h(x)$.
- ו. מצאו את משוואת הישר ℓ העובר דרך הנקודה D שהיא נקודת החיתוך של הישר AC עם ציר ה-y, ומקביל לישר AB.
- ז. הישר ℓ חותך את הישר BC בנקודה E. איזה מרובע הוא ABED?



נתונים שני ישרים: $y = 3x - 2$, $2y = -3x + 5$

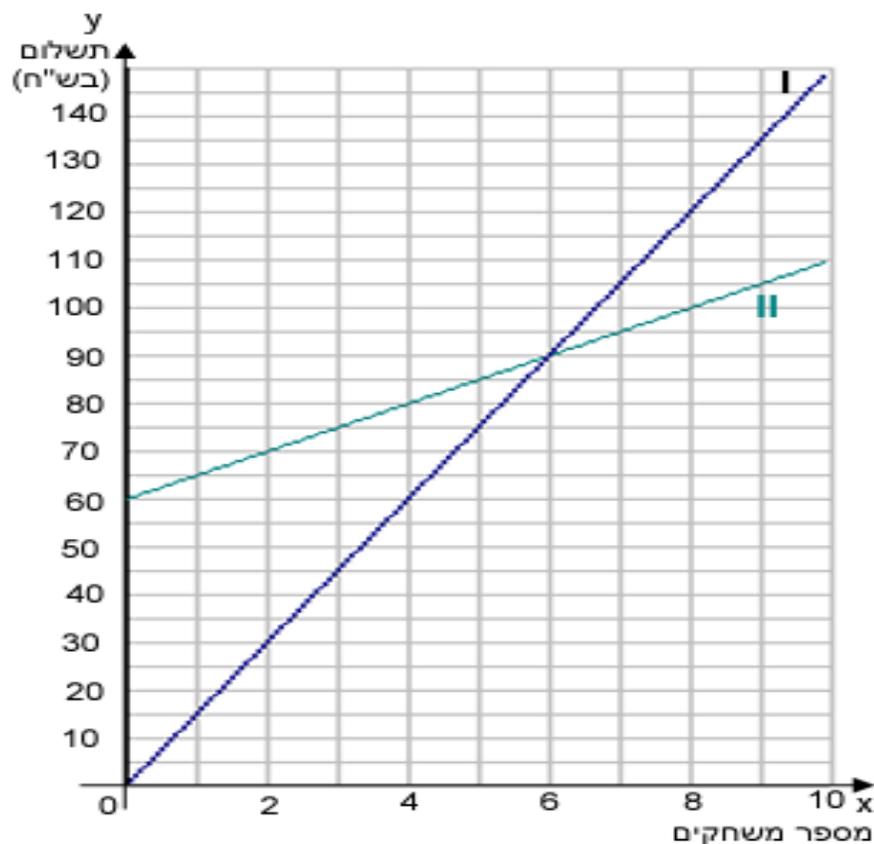
- א. התאימו כל ישר לגרף המתאים.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D.
- ג. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של כל פונקציה.
- ד. כתבו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה B ומקביל לציר ה- x .
- ה. כתבו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה C ומקביל לישר AD.
- ו. כתבו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה D ונקודה B.

11. מועדון באולינג מציע שני מסלולים למנויים:

מסלול א': תשלום קבוע של 60 ש"ח ותשלום של 5 ש"ח עבור כל משחק.

מסלול ב': תשלום של 15 ש"ח עבור כל משחק ללא תשלום קבוע.

א. איזה ישר מתאים לכל מסלול?



ב. כמה ישלם גיל עבור 4 משחקים בחודש בכל אחד מהמסלולים?

ג. אם יונתן משחק 8 משחקים בחודש, באיזה מנוי יעדיף לבחור?

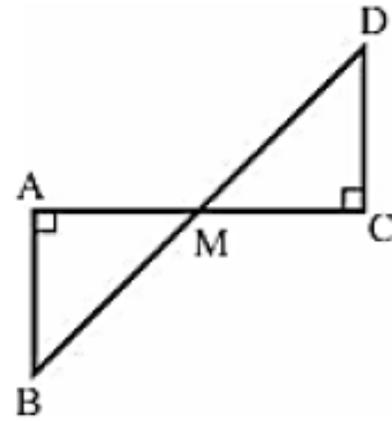
ד. עבור כמה משחקים בחודש התשלום יהיה זהה בשני המסלולים?

ה. מה ההפרש בתשלומי שני המסלולים אם אסף משחק 9 משחקים בחודש?

ו. עבור כמה משחקים בחודש כדאי לבחור במסלול א'?

ז. עבור כמה משחקים בחודש כדאי לבחור במסלול ב'?

ח. רשמו את משוואת הישר לכל אחד מהמסלולים.



הקטעים AC ו-BD נחתכים

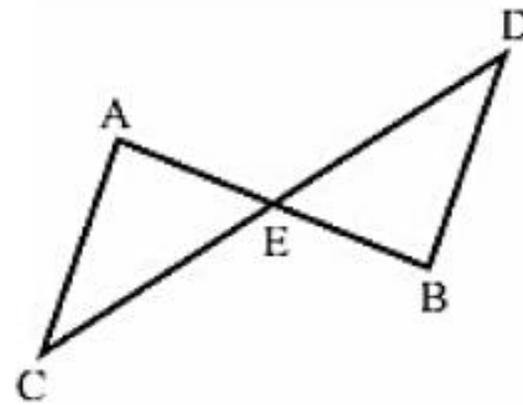
בנקודה M. נתון:

$$AM = CM$$

$$AB \perp AC$$

$$DC \perp AC$$

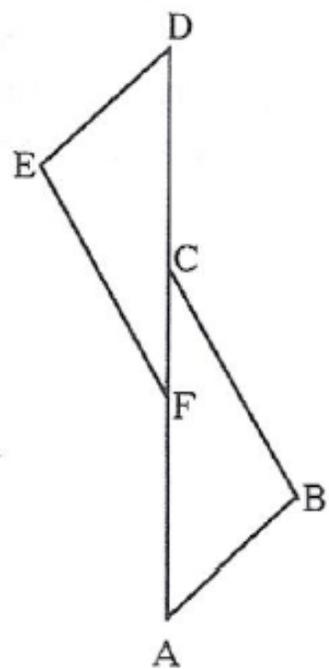
הוכח: $\triangle ABM \cong \triangle CDM$



הקטעים AB ו-CD חוצים

זה את זה בנקודה E.

הוכח: $\triangle ACE \cong \triangle BDE$



20. נתון: $AF=DC$, $\angle EDF = \angle BAC$, $\angle ACB = \angle DFE$.

הוכיחו:

א. $\angle FED = \angle CBA$.

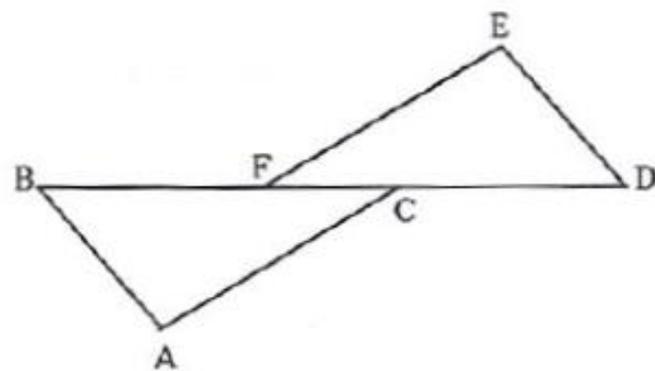
ב. $AB=DE$.

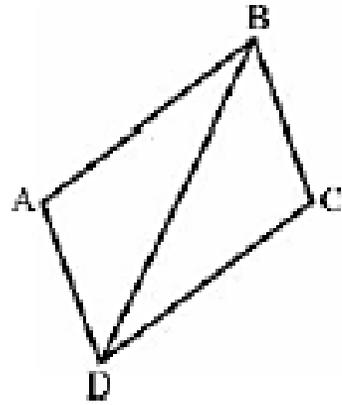
נתון: $\angle ABC = \angle EDF$, $AB=ED$, $BF=DC$.

הוכיחו:

א. $\triangle ABC \cong \triangle EDF$.

ב. $AC=EF$.



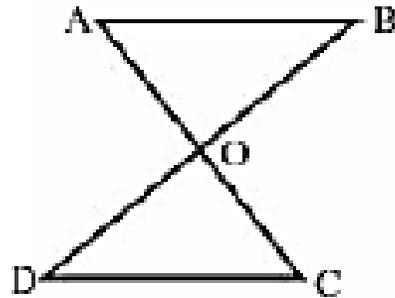


85. בציור נתון: $AB \parallel DC$, $AB = DC$.

הוכח:

א. $\triangle ABD \cong \triangle CDB$.

ב. $AD \parallel BC$, $AD = BC$.



87. הקטעים AC ו-BD נחתכים בנקודה O.

נתון: $AO = CO$, $AB \parallel DC$.

הוכח: $AB = DC$.