



מכון בית יעקב למורות

מבחן מיון במתמטיקה

לקראת שנה"ל תשפ"ג

שם התלמידה	_____
בי"ס	_____
הקבצה	_____
שם המורה לחשבון	_____



1. א. פתרי את המשוואה הבאה, הראי את דרך הפתרון.

$$5(x - 1) - 3(x - 2) = -1$$

ב. פתרי את מערכת המשוואות הבאה, הראי את דרך הפתרון. בדקי את נכונות התוצאות.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 23 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$$



2. פתרי את מערכת המשוואות הבאה, (מצאי את X ואת Y).

$$\begin{cases} \frac{5x}{2} + y = \frac{x-2}{4} - 2y - 1 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{5} - \frac{y+1}{3} = x + 1 \end{cases}$$



3. הוסיפי סימן $<$, $>$ או $=$ נמקי! (אפשר להיעזר בפישוט הביטוי)

נתון: m, n מספרים שלמים חיוביים, $m > n$.

$$\frac{2m+4n}{2} \quad m$$

$$(2m-1)(1-2m) \quad 0$$

$$\frac{3(m+3)-3(3-n)}{3} \quad m+n$$

$$\frac{m^2n}{n^2m} \quad 1$$

$$\frac{n-m}{m-n} \quad n$$



4. בסלסלה א' נמצאים אפרסקים ומשמשים.

כמות האפרסקים גדולה פי 2 מכמות המשמשים.

בסלסלה ב' 10 אפרסקים ו-20 משמשים.

העבירו 5 משמשים מסלסלה ב' לסלסלה א' העבירו 5 אפרסקים מסלסלה א' לסלסלה ב'.

אחרי השינויים היה היחס בין מספר האפרסקים למספר המשמשים בסלסלה א' שווה ליחס

בין מספר האפרסקים למספר המשמשים בסלסלה ב'.

כמה אפרסקים היו בסלסלה א' לפני השינוי?

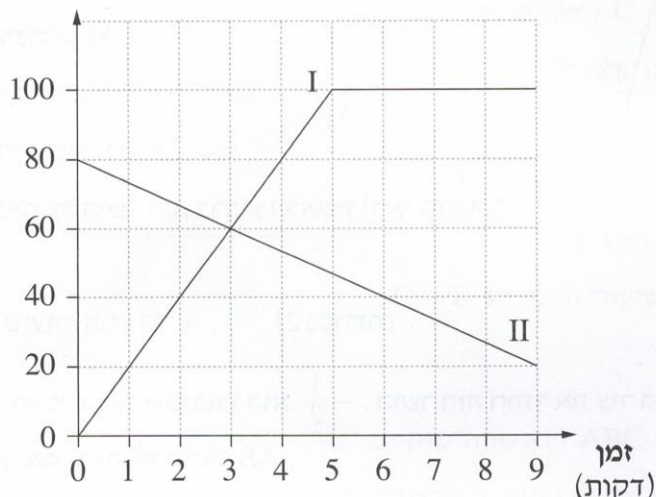
הראי את דרך הפתרון.

5. חוקרים ערכו ניסוי.

הם שמו חומר מסוים בשתי מבחנות. במבחנה אחת חיממו את החומר, ובמבחנה האחרת קיררו את החומר. הם מדדו את הטמפרטורה של החומר בכל אחת משתי המבחנות במשך 9 דקות.

הגרפים שלפניך מתארים את הטמפרטורה של החומר בכל אחת משתי המבחנות, לאורך זמן הניסוי.

הטמפרטורה
(מעלות צלזיוס)



עני על סעיפים א-ה.

א. איזה מבין הגרפים I ו-II מתאר את קירור החומר? נמקי.

ב. כעבור כמה דקות מתחילת הניסוי הגיע החומר שחומם לטמפרטורה של 100 מעלות צלזיוס?

ג. לאחר כמה דקות מתחילת הניסוי היתה הטמפרטורה של החומר בשתי המבחנות זהה?

ד. איזו פעולה בניסוי הייתה מהירה יותר: חימום החומר או קירורו? נמקי.

ה. החומר שקורר המשיך להתקרר בקצב המתואר בגרף. לאחר כמה דקות מתחילת הניסוי הוא הגיע לטמפרטורה של 0 מעלות צלזיוס? פרטי.



6. בסרטוט שלפניך נקודה $A(2,2)$

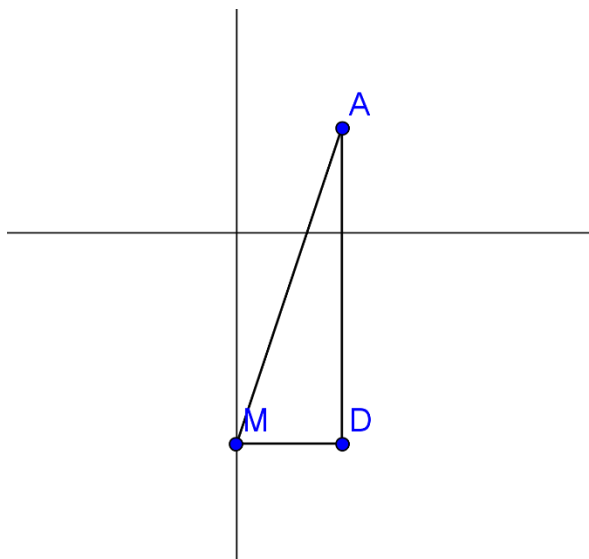
AD מקביל לציר ה-Y, ואורכו 6 יחידות.

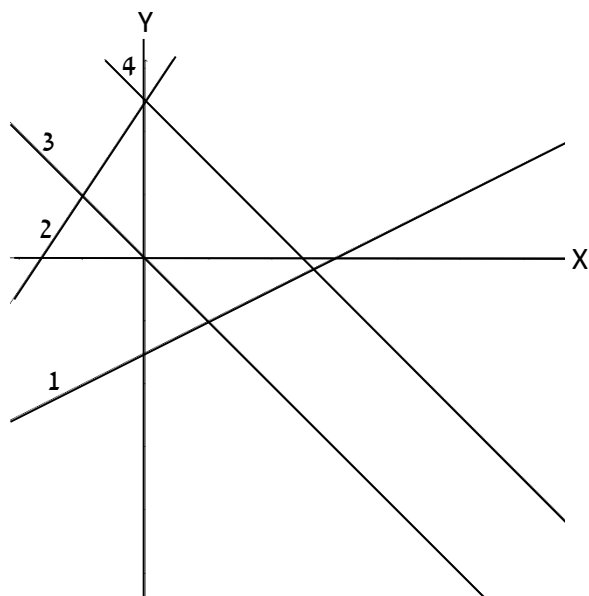
DM מקביל לציר ה-X.

M על ציר ה-Y.

א. חשבי את ערכי הנקודות D ו-M.

ב. חשבי את הקף המשולש ADM. הראי את דרך הפתרון.





7. במערכת שלפניך מסורטטים 4 גרפים. (מ-1 ועד 4)

נתונות הפונקציות: $f(x) = -x + 5$

$$q(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

א. התאימי בין הגרפים לפונקציות – נמקי.

ב. נתון: נקודה A על הגרף של $f(x)$ וערך Y שלה 1.

נקודה B על הגרף של $q(x)$ וערך Y שלה 1.

נקודה C על הגרף של $q(x)$ וערך X שלה הוא 4.

1. מצאי את ערכי הנקודות A, B, C – הראי את דרך הפתרון.

2. סמני את הנקודות A, B, C בגרפים המתאימים,

ג. מנקודה A העבירי מקביל לישר BC.

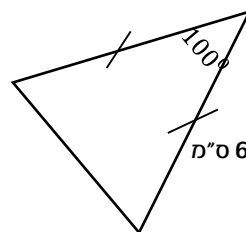
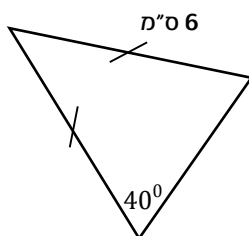
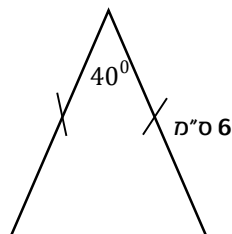
מצאי את משוואת הישר המקביל.



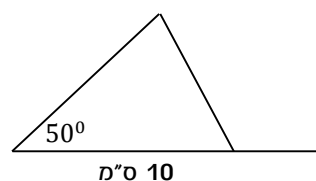
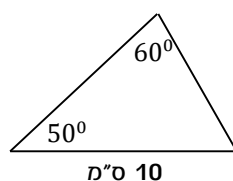
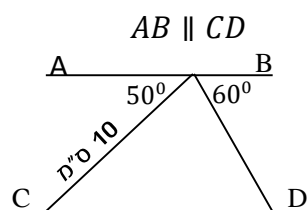
8. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצאי משולשים חופפים לפי הנתונים.

כתבי לפי איזה משפט הם חופפים. הראי את דרך הפתרון.

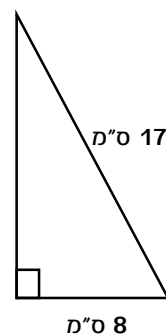
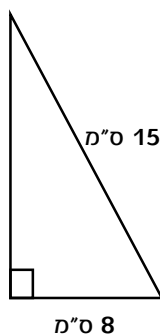
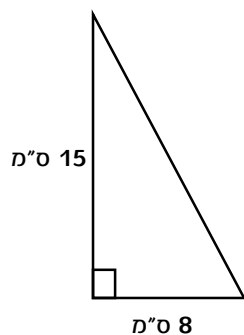
א. משולשים שווי שוקיים



ב.

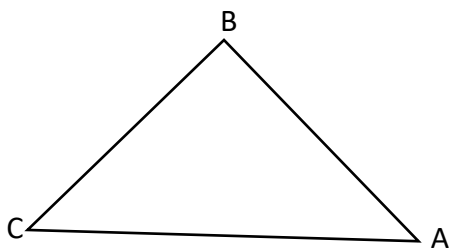


ג. משולשים ישרי זווית





9. במשולש ABC שלפניך:



א. סרטטי בהתאם לנדרש (הסרטוטים לא נדרשים להיות מדויקים).

1. העבירי את הגובה לצלע CA. סמני את קצה הגובה ב-E.

כתבי בכתיב מתמטי מה התקבל.

2. העבירי תיכון לצלע BA. סמני את קצה התיכון ב-F. כתבי בכתיב מתמטי מה התקבל.

3. שרטטי זווית חיצונית לזווית A. העבירי את חוצה הזווית הזו (החיצונית). סמני בכתיב

מתמטי מה התקבל.

ב. היחס בין גודל הזוויות A B ו-C הוא 3:6:3

חשבי את גודל כל זוויות. הראי את דרך הפתרון.

ג. הקיפי כל קביעה נכונה:

• $\triangle ABC$ הוא משולש חד-זווית. $\triangle ABC$ הוא משולש ישר זווית.

$\triangle ABC$ הוא משולש קהה זווית.

• $\triangle ABC$ הוא משולש שווה צלעות. $\triangle ABC$ הוא משולש שו"ש.

$\triangle ABC$ הוא משולש שונה צלעות.

10. המרחק בין העיר A לעיר B הוא 120 ק"מ.

רוכב אופנוע יצא מעיר A לכיוון עיר B.

באותו זמן יצא רוכב אופנים מעיר B לכיוון עיר A. שני הרוכבים רכבו באותו מסלול.

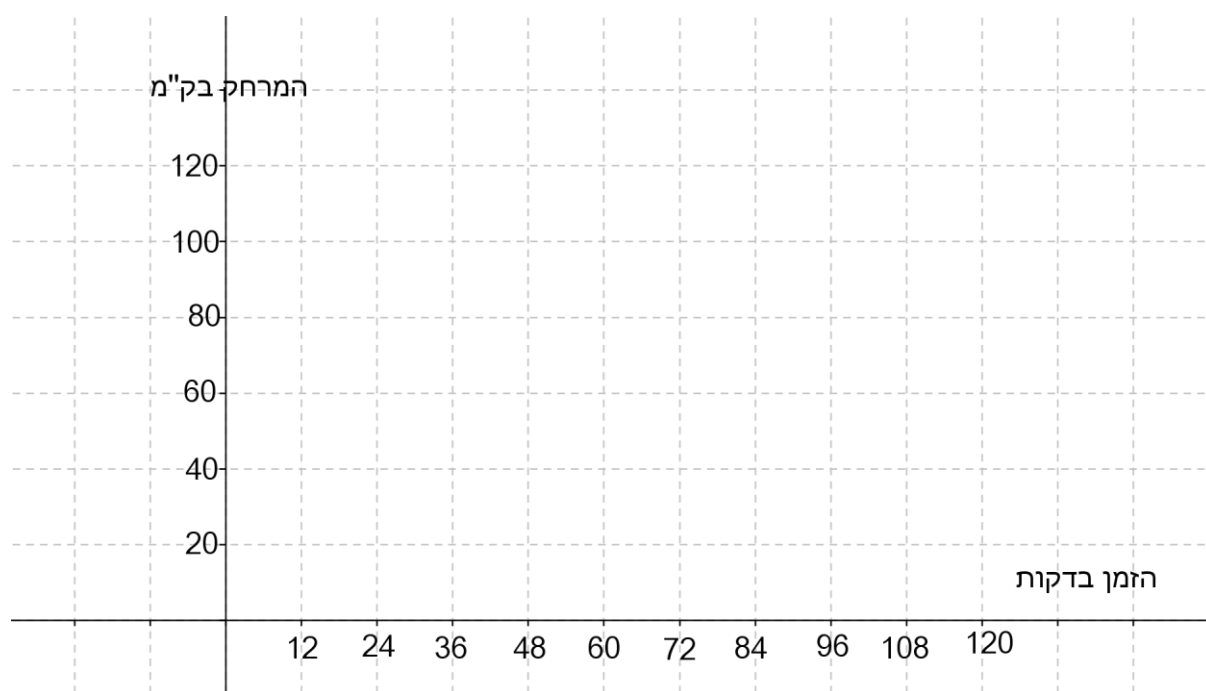
רוכב האופנוע רכב במהירות 80 קמ"ש. רוכב האופנים רכב במהירות 20 קמ"ש.

א. כעבור כמה זמן, מרגע יציאתם לדרך נפגשו רוכב האופנים ורוכב האופנוע?

ב. רוכב האופנוע הגיע לעיר B ומיד התחיל לרכוב חזרה לעיר A בדרכו חזרה לעיר A פגש

בשנית את רוכב האופנים כל אחד מהם המשיך לרכוב באותה מהירות שבה רכב קודם.

תארי באופן גרפי את רכיבת רוכב האופנוע ובאותה מערכת את רכיבת רוכב האופנים.



ג. התבונני בגרף ומצאי:

1. כמה זמן עבר מן הפגישה הראשונה בין שני הרוכבים ועד הפגישה השנייה ביניהם?

2. מהו המרחק שעבר רוכב האופנים מתחילת רכיבתו עד שנפגש עם רוכב האופנוע בפעם

השנייה?

ד. הציבי משוואה ומצאי באמצעותה את התשובות לסעיפים ג (1) וג (2)