



מבחן לכיתה ט מופת – תשע"ו

כל השאלות שוות בערך (20%)

1. א. פתור את המשוואה: $\frac{x^2}{x^2 - 4} = \frac{x}{x + 2} + \frac{1}{8} - \frac{1}{8 - 4x}$

ב. בין הפונקציות הרשומות מטה, בחר את הפונקציה שעבורה שני פתרונות המשוואה מהסעיף הקודם הם נקודות אפס שלה. נמק.

(I) $y = x^2 + 6x + 8$ (II) $y = 14x - x^2$ (III) $y = 3x(x + 14)$

2. במבחן בתנ"ך שנערך בכיתה הציונים התפלגו על פי הטבלה הבאה:

10	9	8	7	6	5	4	ציון
2	3	x	3	9	4	1	מספר תלמידים

ידוע כי ממוצע הציונים במבחן היה 7.

א. מהו מספר התלמידים בכיתה?

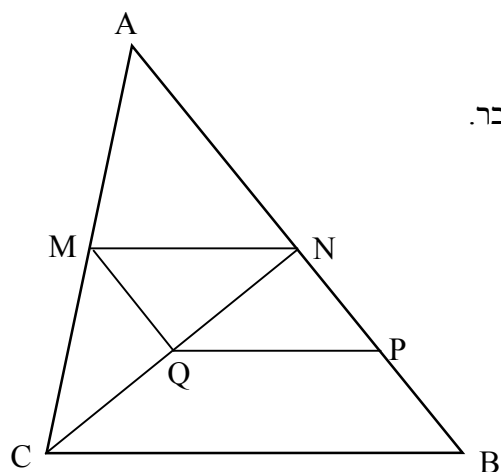
ב. בוחרים תלמיד באופן אקראי. מהי ההסתברות שקיבל ציון גדול מהממוצע?

ג. שני תלמידים שחסרו במועד א' של המבחן נבחנו במועד ב'.

ידוע שהציונים שלהם לא שינו את הממוצע של מועד א' ואחד מהם קיבל 9. מה היה ציונו של השני?

3. מכונית נסעה מעיר א' לעיר ב', מרחק של 300 ק"מ, במהירות קבועה. בדרכה חזרה המכונית נסעה במהירות גדולה ב-15 קמ"ש ממהירותה בדרך הלוך, ולכן זמן נסיעתה בחזרה התקצר ב-20% מהזמן הלוך.

מצא את מהירות המכונית בכל אחד מהכיוונים.



4. MN הוא קטע אמצעים במשולש ABC.

הנקודות P ו-Q הן אמצעי הקטעים NB ו-NC בהתאמה.

א. מצא את יחס השטחים של המשולשים ABC ו-ANM. הסבר.

ב. הוכח: מרובע MNPQ הוא מקבילית.

ג. נתון גם: $AM = MN$.

איזה סוג משולש הוא ACN? נמק.

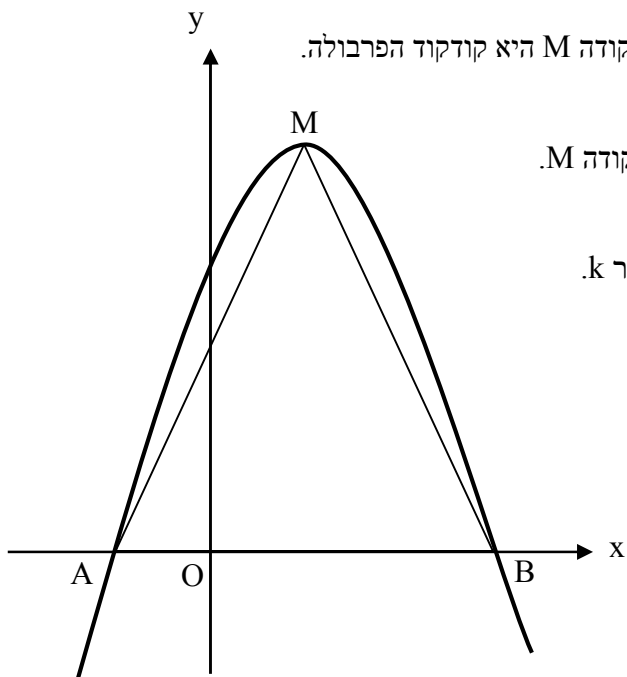
ד. נתון: $AC = 20$ ס"מ ו- $AB = 24$ ס"מ.

חשב את אורך התיכון לצלע AB במשולש ABC.

ה. מצא את גודל הזווית $\angle ABC$.

5. בצירוף שלפניך נתון גרף הפרבולה שמשוואתה $y = k(x^2 - 2x - 3)$ (k פרמטר שונה מ-0).

הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר x, נקודה M היא קודקוד הפרבולה.



א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B ואת שיעור ה-x של נקודה M.

ב. שטח המשולש AMB הוא 24 יח"ר.

ג. מצא את שיעור ה-y של נקודה M ואת ערכו של הפרמטר k.

ד. רשום משוואת ישר העובר דרך ראשית הצירים O.

ה. ויוצר משולש דומה למשולש AMB.

בהצלחה!