

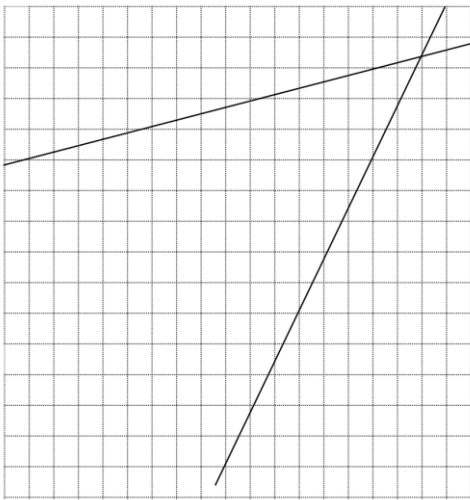
משך המבחן 90 דקות
 אין להשתמש במחשבון

שם _____

מבחן במתמטיקה לכיתה ח' מופת – תשע"ט

בהצלחה!

1. פתרו את המשוואה הבאה: $5 \cdot \left(\frac{3x}{5} - \frac{2x}{3} + 1 \right) - 4 \cdot \left(\frac{x}{4} - \frac{4x}{3} \right) = -1$



2. המורה שרטט במערכת צירים את שני הישרים

$$y = 2x - 12 \quad \text{ו-} \quad y = \frac{1}{4}x + 2$$

בהפסקה מישהו מחק את הצירים והשאיר רק את הישרים ואת קווי הרשת.

א. מצאו את נקודת החיתוך בין שני הישרים ושחזרו את מערכת הצירים.

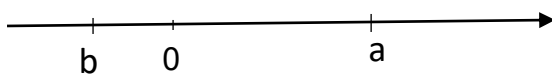
ב. נסמן את נקודות החיתוך של הישרים

עם ציר ה- x ב- A ו- B (נמצאת משמאל ל- B),

ואת נקודת המפגש ביניהם ב- C . חשבו את שטח המשולש ABC .

ג. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה A ומקביל לישר BC .

3. על ציר המספרים מיוצגים שני מספרים באותיות a ו- b .



הוסיפו את הסימן המתאים $>$, $<$ או $=$. נמקו.

(א) $a \cdot b$ _____ 0

(ג) $a + b$ _____ a

(ד) $\left| \frac{a}{b} \right|$ _____ 1

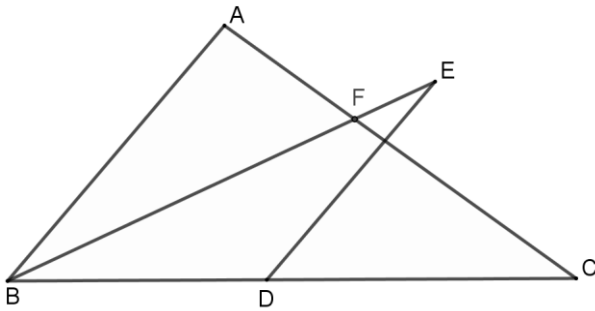
(ב) $a - b$ _____ b

4. במשתלה יש 210 שתילים של עצים משלושה סוגים: זית, אלון ודקל.

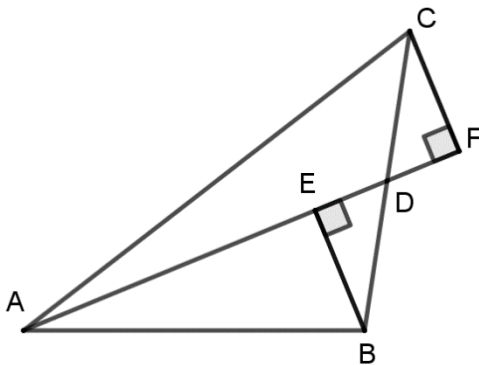
מספר השתילים של עצי הדקל גדול ב-10% ממספר השתילים של עצי האלון. מספר השתילים

של עצי הזית קטן ב-10% ממספר השתילים של עצי האלון.

כמה שתילים מכל סוג יש במשתלה?

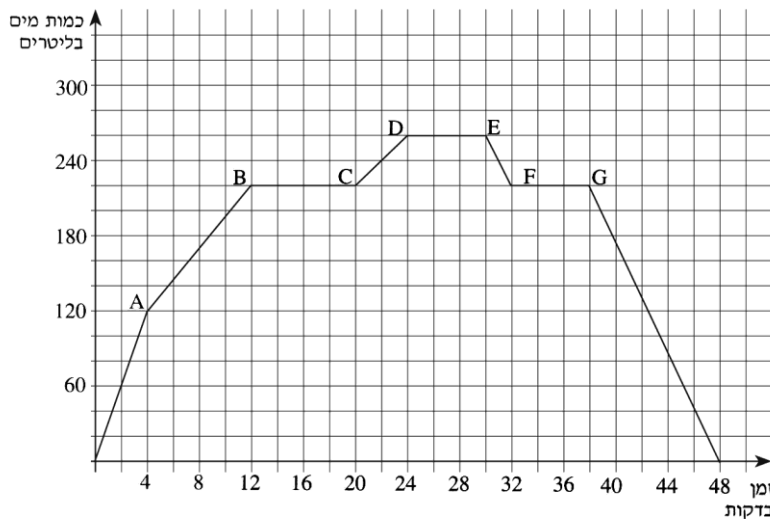


5. BF - חוצה זווית B במשולש ABC.
 דרך נקודה כלשהי D על הצלע BC מעבירים מקביל לצלע AB החותך את המשך BF בנקודה E.
 הוכיחו שמשולש BED שווה שוקיים.



6. הקטע AD הוא תיכון במשולש ABC.
 מהקדקודים B ו-C מורידים אנכים BE ו-CF לתיכון ולהמשכו.
 א. הוכיחו כי $S_{CFD} = S_{BED}$
 ב. מצאו זוג נוסף של משולשים שווי שטח. נמקו.

7. הגרף הבא מתאר מילוי והתרוקנות של מכל מים.



- מה כמות המים במכל כעבור 18 דקות?
- מתי היו במכל בדיוק 120 ליטר?
- מה כמות המים המקסימלית שהייתה במכל?
- מתי היה קצב המילוי המהיר ביותר?
- בכמה זמן ניתן להגיע לכמות המים המקסימלית, אם קצב המילוי הקבוע הוא כפי המתואר ב-4 הדקות הראשונות? הסבירו.