

כיתה ט - בחינה 21 - 23.12.24 - עלומים - הקבצה א

צמצום שברים, משוואות ומקבילית

1. ענו על הסעיפים הבאים ורשמו את קבוצת ההצבה בכל

א. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{4x^3-9x}{10x^2-17x+3} \cdot \frac{25x^2-10x+1}{2x^2+9x+9}$

ב. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{a-a^3}{-4a^2-3a+1} \cdot \frac{3a^2-6a+3}{a^4-a^3}$

ג. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{\frac{2x^4y}{5}}{\frac{5}{8x^2y^2}}$

ד. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{x^2-x-30}{x^2-25} \cdot \frac{x^2-8x+12}{(\quad)} = 1$

ה. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{(1-a^2)^2-(a^2-1)^2}{3a^2}$

ו. פשטו את הביטוי עד כמה שניתן: $\frac{3^{3x}-4 \cdot 3^{2x}+4 \cdot 3^x}{7 \cdot 3^{2x}-14}$

2. ענו על הסעיפים הבאים

א. (1) פתרו את המשוואה הבאה: $0 = a(a^2 - 3)(-2a^2 + 8)(3a - 7)$

(2) הסבירו במילים, מדוע קבעתם את הפתרונות בסעיף א

ב. פתרו את המשוואה הבאה: $5x^4 - 13x^2 + 6 = 0$

ג. פתרו את המשוואה הבאה: $3x^4(x^2 - 9) - 6x^3(x^2 - 9) = 0$

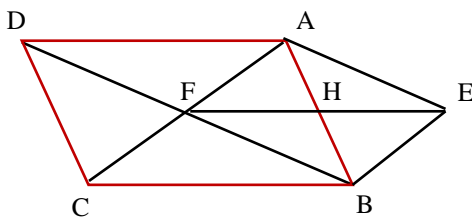
לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח"ל
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - גאורג קאנור

3. נתונות הפונקציות: $f(x) = a(x-4)^2 - 4$, $g(x) = mx + 12$

- מהי נקודת הקודקוד של הפונקציה $f(x)$?
- נתון שהגרף של הפונקציה $g(x)$ עובר דרך הקודקוד של הפונקציה הריבועית. מהו הערך של m ?
- נתון שהגרף של הפונקציה הריבועית עובר דרך נקודת החיתוך עם ציר ה- y של הפונקציה $g(x)$. מהו הערך של a ?
- רשמו את התחום שבו 2 הפונקציות הנתונות מקבלות ערכים חיוביים.

4. נתונות הפונקציות: $f(x) = -\frac{1}{4}(x-4)^2 + 9$, $g(x) = (x-4)^2 + 9$

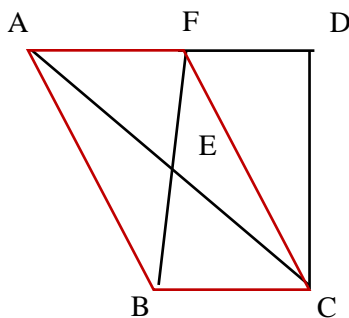
- מצאו את תחומי העלייה של כל פונקציה
 - איזה מהפונקציות, אינה חותכת את ציר ה- x ? נמקו
 - רשמו את תחומי השלילות של כל פונקציה
 - האם יש נקודות חיתוך לפונקציה? נמקו
- נתונה הפונקציה $h(x) = f(x) - 3$
- רשמו את נקודות הקודקוד של $h(x)$ וסוגה
- נתונה הפונקציה $p(x) = g(x) + k$
- רשמו את ערכים של k שעבורם $p(x)$ חותכת ב-2 נקודות את ציר ה- x



5. נתון המרובע ABCD הוא מקבילית.

בנוסף ידוע ש- $BE \parallel AC$, $2BE = AC$.

- הוכיחו שהמרובע AFBE מקבילית.
- הוכיחו שהמרובע DFEA מקבילית.



6. נתונה מקבילית ABCF.

בנוסף ידוע ש- $CD = AD$, $2FD = AB$ ו- $DC \perp BC$

- חשבו את זוויות המקבילית
- הוכיחו $ED \perp AC$

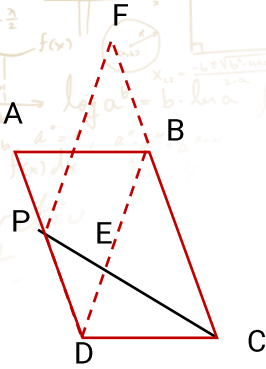
© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן

7. נתונות מקביליות ABCD ו-FPDB.

נתון בנוסף - $PC=EP$

א. הוכיחו ש- $ED=PE$

ב. הוכיחו ש- $AB=PB$

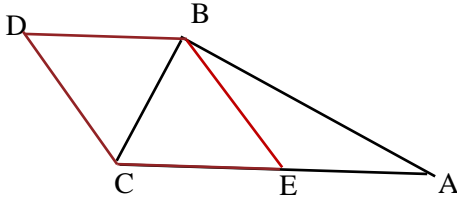


8. נתונה מקבילית EBDC.

BC חוצה את זווית EBD ונתון $AE=DC$

א. הוכיחו: משולש ABC ישר זווית

ב. הוכיחו ש- $ED \perp CB$



9. נתונה מקבילית ABCD.

נתון: $\angle C = 127^\circ$ ו- $AG \perp DB$

א. חשבו את גודל זווית BDC ו-ADG

בנוסף נתון: $AB = 13$ ס"מ ו- $AD = 10$ ס"מ

ב. חשבו את אורך DB.

