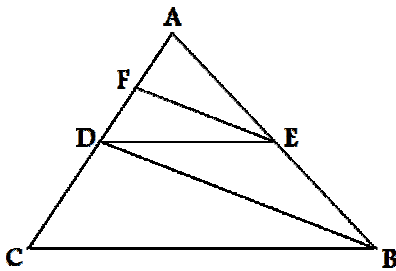


שם התלמיד: _____

מבחן פתיחת שנה - כיתה יא' - 4 יחידות לימוד

1. פתור את המשוואה: $x^6 - 4x^4 - 45x^2 = 0$



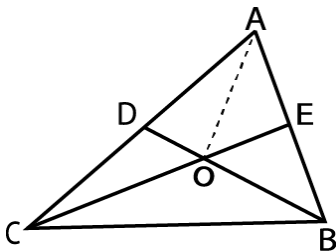
2. הנקודות D, E ו-F נמצאות על צלעות המשולש $\triangle ABC$ כמתואר בשרטוט, כך שנתון:

$AC = 12.5$ ס"מ, $AB = 10$ ס"מ, $AE = 4$ ס"מ, $DE \parallel BC$, $EF \parallel BD$.

א. חשב את אורך הקטע AF.

ב. נתון: הקטע EF חוצה את הזווית $\angle AED$.

ג. חשב את אורך הצלע BC.



3. במשולש $\triangle ABC$ התיכונים BD ו-CE נחתכים בנקודה O.

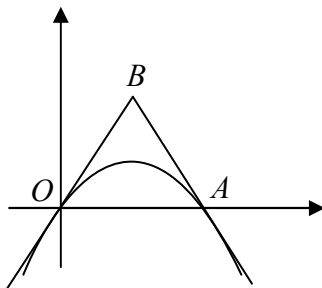
נתון: $DO = 2$ ס"מ, $EO = 3$ ס"מ, $\angle EOB = 50^\circ$. חשב את:

א. היקף המשולש $\triangle ABC$.

ב. אורך הקטע AO.

ג. שטח המשולש $\triangle ACO$.

4. גרף הפרבולה $f(x) = -x^2 + 8x$ חותך את ציר ה-x בראשית הצירים ונקודה A.



א. מצא את משוואת הישרים המשיקים לגרף הפונקציה בראשית הצירים ונקודה A.

ב. מצא את שיעורי הנקודה B בה נחתכים המשיקים.

ג. חשב את שטח המשולש $\triangle ABO$.

$$5. \text{ נתונה הפונקציה: } f(x) = \frac{x^2 + 4x - 12}{x - 3}$$

א. עבור גרף הפונקציה $f(x)$ מצא את:

1. תחום ההגדרה.
 2. שיעורי נקודות הקיצון ואת סוגן.
 3. שיעורי נקודות החיתוך עם הצירים.
 4. תחומי העליה והירידה.
 5. האסימפטוטות, במידה וקיימות.
- ב. שרטט את גרף הפונקציה $f(x)$.
- ג. מצא עבור אילו ערכי k , הישר $y = kx$ אינו חותך את גרף הפונקציה.

בהצלחה!

תשובות:

1) $\pm 3, 0$

2) א. 2 ס"מ. ב. 15 ס"מ.

3) א. 25.2 ס"מ. ב. 4.59 ס"מ. ג. 9.17 סמ"ר.

4) א. המשיק בראשית הצירים: $y = 8x$, המשיק בנקודה A: $y = -8x + 64$. ב. $B(4, 32)$. ג. 128 יח"ר.

5) א. 1) $x \neq 3$ 2) $\max(0, 4), \min(6, 16)$ 3) $(-6, 0), (0, 4), (2, 0)$

4) עולה: $6 < x$ או $x < 0$. יורדת: $3 < x < 6$ או $0 < x < 3$ 5) $x = 3$

ב. השרטוט משמאל. ג. $4 < k < 16$

