

### שאלה 1:

(א) הישר  $y = 2x + n$  משיק לגרף הפונקציה  $y = 2e^x$ . מצא את נקודת ההשקה ואת משוואת המשיק.

(ב) מצא את תחום ההגדרה ואת האסימפטוטות האנכיות של הפונקציה  
 $y = k(x^2 - 8x + 15)$

### שאלה 2:

(א) רשום את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $y = \frac{e^{x+2}}{x^2 - 8}$ .

(ב) רשום את המשוואות של כל האסימפטוטות של הפונקציה.

### שאלה 3:

נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{1}{4}x^m - \ln(ex)$ . לפונקציה יש נקודת מינימום ב-  $x = 1$ .

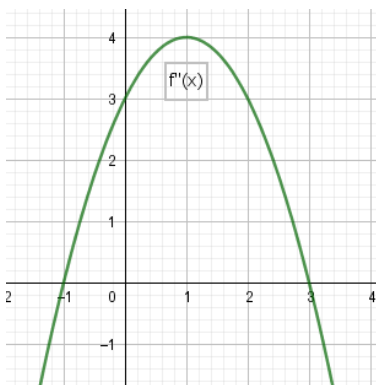
(א) מצא את ערכו של  $m$ .

(ב) רשום את תחום ההגדרה של הפונקציה.

(ג) הראה שגרף הפונקציה חותך את ציר  $x$  בשתי נקודות. האחת בתחום  $0 < x < 1$  והשנייה בתחום  $1 < x < 2$ .

(ד) מהי האסימפטוטה האנכית של הפונקציה?

(ה) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.



### שאלה 4:

בציור מוצג גרף הנגזרת השנייה של הפונקציה  $f(x)$ .

(א) רשום את שיעורי ה-  $x$  של נקודת הפיתול. נמק!

(ב) רשום את תחומי הקמירות ואת תחומי הקעירות

של הפונקציה. הסבר בפרוטרוט את תשובתך.

**שאלה 5:**

הישר  $x = -2$  מהווה אסימפטוטה אנכית לגרף הפונקציה  $y = \frac{-8}{x^2 + 4x + a}$

- (א) מצא את ערך הפרמטר  $a$ .
- (ב) מצא את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
- (ג) רשום את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- (ד) האם לפונקציה יש אסימפטוטה אנכית נוספת? נמק!
- (ה) מהי האסימפטוטה האופקית של הפונקציה?
- (ו) שרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

**שאלה 6:**

הנגזרת של הפונקציה  $f(x)$  היא:  $f'(x) = 6x^2 - 12x - 18$ . ערך הפונקציה בנקודת הפיתול שלה הוא  $-24$ .

- (ו) מצא את הפונקציה.
- (ז) מצא את נקודות הקיצון של הפונקציה.
- (ח) מצא את תחומי הקמירות והקעירות של הפונקציה.

**שאלה 7:**

(א) מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה  $f(x) = \sqrt[4]{x^3 + 8}$  בנקודה על הפונקציה שבה  $y = 2$ .

(ב) נתונה הפונקציה  $y = x^3 - 6x^2 + 2$ . מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה בנקודת הפיתול שלה.



**שאלה 8:**

- (א) מצא את משוואת המשיק לגרף הפונקציה  $y = \ln(e^x - x^3)$  בנקודה  $x = 0$ .
- (ב) נתונה הפונקציה  $y = ae^{x-x^2}$ . בנקודה  $x = -1$  השיפוע הוא 1. מצא את ערך הפרמטר  $a$ .

**שאלה 9:**

- (א) הוכח שהפונקציה  $f(x) = -x^3 - 2x + 12$  יורדת לכל  $x$ .
- (ב) חשב את  $f(2)$  ומצא לפי תוצאת סעיף א' לאיזה ערכי  $x$  הפונקציה  $f(x)$  חיובית ולאיזה ערכים  $f(x)$  שלילית.
- (ג) מצא בעזרת סעיפים א' ו-ב' את נקודת הקיצון של הפונקציה  $g(x) = -\frac{x^4}{4} - x^2 + 12x - 7$ . קבע אם נקודה זו היא מינימום או מקסימום והסבר אם לפונקציה  $g(x)$  יש נקודות קיצון נוספות.