

תרגיל 2

88201 גאומטריה אנליטית ודיפרנציאלית

תאריך הגשה: 4 מאי 2026

תרגיל 1. הביאו לצורה קנונית וסווגו את חתכי הרוט.

(א)

$$2x^2 + y^2 + 3y = 0$$

(ב)

$$x^2 + 2xy + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$$

תרגיל 2. הביאו לצורה קנונית וסווגו את המשטחים הריבועים.

(א)

$$6x^2 + 5y^2 + 5z^2 + 2\sqrt{2}x(y + z) + 2yz = 0$$

(ב)

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4z = 0$$

תרגיל 3. לכל אחת מהפונקציות הבאות:

1. חשבו את הגרדיאנט.

2. מצאו את כל הנקודות הקריטיות.

3. חשבו את מטריצת הסיאן.

4. סווגו כל נקודה קריטית בעזרת הסיאן, כאשר זה אפשרי.

(א)

$$f(x, y) = x^2 + 4xy + y^2 - 2x + 1$$

(ב)

$$f(x, y) = \sin x \sin y$$

(ג)

$$f(x, y) = (x^2 + y^2)e^{-(x^2+y^2)}$$