

Задачі, які виносяться на самостійну роботу:

Аналітична геометрія на площині.

Дослідити, які лінії визначаються слідуючими рівняннями:

- 1) $x^2 + y^2 - 4x + 4y + 4 = 0$,
- 2) $x^2 + y^2 + 2x - 32y + 64 = 0$,
- 3) $y^2 - x^2 + 10x - 26 = 0$,
- 4) $2x^2 - 3x + y - 5 = 0$,
- 5) $y^2 - 2y + 5x - 2 = 0$,
- 6) $y = -1 + \frac{2}{3}\sqrt{x^2 - 4x - 5}$,
- 7) $y = -7 + \frac{2}{5}\sqrt{16 + 6x - x^2}$,
- 8) $y = -5 + \sqrt{-3x - 21}$.

Зобразити ці лінії на рисунку (побудувати графіки цих кривих).

Диференціальне числення

Повне дослідження функції та побудувати її графіка:

$$a) y = 2x^3 + 9x^2 + 12x; \quad b) y = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2.$$

$$a) y = 3x^2 - 2 - x^3; \quad b) y = \frac{12x}{9 + x^2}.$$

$$a) y = 16x^2(x-1)^2; \quad b) y = \frac{x^2 - x + 1}{x-1}.$$

$$a) y = 2 - 3x^2 - x^3; \quad b) y = \frac{2}{x^2 + 2x}.$$

$$a) y = (x+1)(x-2)^2 \quad b) y = \frac{(x+1)^2}{x-2}.$$

$$a) y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 3; \quad b) y = \frac{x}{x^2 + 1}.$$

$$a) y = x^3 - 3x^2 + 4; \quad b) y = \frac{x^2}{1+x}.$$

$$a) y = 2x^3 - 3x^2; \quad b) y = \frac{x^2 - 3}{x+2}.$$