

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 1

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $8x^2 + 6xy - 26x - 12y + 11 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $2x^2 + 5y^2 + 2z^2 - 2xy - 4xz + 2zy + 2x - 10y - 2z - 1 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 2

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $x^2 - 2xy + y^2 - 10x - 6y + 25 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $5x^2 + 6y^2 + 7z^2 - 4xy + 4zy - 10x + 8y + 14z - 6 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 3

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 6xy + 5y^2 - 6x - 10y - 3 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $4x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 4xz - 4zy - 10x + 4y + 6 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 4

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $12xy + 5y^2 - 12x - 22y - 19 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $4x^2 + y^2 + 4z^2 - 4xy + 8xz - 4zy - 12x - 12y + 6z = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 5

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 8y^2 - 4xy - 16x - 8y - 16 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 + y^2 + 4z^2 + 2xy + 4xz + 4zy - 6z - 1 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 6

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $7x^2 - 32y^2 + 52xy - 80x - 40y - 80 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 - 2y^2 + z^2 + 4xy - 10xz + 4zy + 2x + 4y - 10z - 1 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 7

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $8x^2 + 5y^2 + 4xy - 36x - 18y + 9 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $36x^2 + 9y^2 + 4z^2 + 36xy + 24xz + 12zy - 49 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 8

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $2x^2 + 5y^2 - 4xy - 4x - 2y - 19 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $7x^2 + 6y^2 + 5z^2 - 4xy - 4zy - 6x - 24y + 18z + 30 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 9

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $3x^2 + 4xy - 16x - 8y + 16 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $2x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 4xy + 2xz + 2yz - 4x + 6y - 2z + 3 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 10

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $3x^2 - 3y^2 + 8xy - 20x - 10y = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 + 5y^2 + z^2 + 2xy + 6xz + 2zy - 2x + 6y + 2z = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 11

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 2y^2 + 4xy - 24x - 12y + 6 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $6x^2 - 2y^2 + 6z^2 + 4xz + 8x - 8z + 1 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 12

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 6xy + 5y^2 - 36x - 28y - 4 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 - 2y^2 + z^2 + 4xy - 8xz - 4zy - 14x - 4y + 14z + 16 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 13

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $9x^2 + 16y^2 + 24xy - 34x - 87y + 46 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 + y^2 + 5z^2 - 6xy + 2xz - 2zy - 4x + 8y - 12z + 14 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 14

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 - 6xy + 5y^2 - 24x + 8y - 24 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $4x^2 + 5y^2 + 6z^2 - 4xy + 4zy + 4x + 6y + 4z - 27 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 15

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 8xy + 5y^2 - 38x - 34y + 38 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2xy - 2xz + 2x + y + z = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 16

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $4x^2 + 10xy + 4y^2 - 34x - 38y + 34 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $5x^2 + 5y^2 + 8z^2 - 8xy - 4xz - 4zy - 36 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 17

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $8x^2 - 4xy + 5y^2 - 8x - 16y + 20 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $4x^2 + y^2 + 9z^2 + 4xy - 12xz - 6zy + 6x - 2y - 6z + 2 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 18

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 4xy + 8y^2 - 18x - 36y + 9 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $2x^2 + 5y^2 + 11z^2 - 20xy + 4xz + 16zy - 24x - 6y - 6z - 18 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 19

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 - 4xy + 2y^2 - 2x - 4y - 19 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $5x^2 - y^2 + z^2 + 4xy + 6xz + 2x + 4y - 6z - 8 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 20

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $5x^2 + 6xy + 5y^2 - 28x - 36y - 4 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $2x^2 + y^2 + 2z^2 - 2xy + 2zy + 4x - 2z = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 21

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $4x^2 + 10xy + 4y^2 - 38x - 34y + 79 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $y^2 - z^2 + 4xy - 4xz - 2x + 6y + 2z + 8 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 22

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $4xy + 3y^2 - 8x - 16y + 16 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $x^2 + 2y^2 - 3z^2 + 12xy - 8xz - 4zy + 14x + 16y - 12z + 33 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 23

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $2x^2 + 4xy + 5y^2 - 12x - 24y + 26 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $3x^2 - 2y^2 - z^2 + 4xy + 8xz - 12zy + 18x - 12y - 6z = 0$ . Знайти канонічну систему координат.

Завдання по темі 6 (Загальна теорія кривих та поверхонь)

Варіант 24

1. Ортогональним перетворенням координат привести рівняння кривої до канонічного вигляду, знайти канонічну систему координат, зробити малюнок:  $6xy + 8y^2 - 12x - 26y + 11 = 0$ .
2. Ортогональним перетворенням координат привести до канонічного вигляду рівняння поверхні  $2x^2 + 10y^2 - 2z^2 + 12xy + 8zy - 12x + 4y + 8z - 1 = 0$ . Знайти канонічну систему координат.