

## КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Поясніть, як означаються координати точки у просторі.
2. Виразіть відстань між двома точками через координати цих точок.
3. Виведіть формули для координат середини відрізка через координати його кінців.
4. Що таке перетворення симетрії відносно точки? Яка фігура називається центрально-симетричною?
5. Поясніть, що таке перетворення симетрії відносно площини. Що таке площина симетрії фігури?
6. Яке перетворення фігури називається рухом?
7. Доведіть, що рух у просторі переводить площину у площину.
8. Які фігури у просторі називаються рівними?
9. Дайте означення паралельного перенесення.
10. Перелічіть властивості паралельного перенесення.
11. Доведіть, що при паралельному перенесенні у просторі кожна площина переходить або в себе, або у паралельну площину.
12. Що таке перетворення подібності? Перелічіть його властивості.
13. Яке перетворення називається гомотетією? Доведіть, що перетворення гомотетії у просторі переводить будь-яку площину, яка не проходить через центр гомотетії, у паралельну площину (або в себе).
14. Дайте означення кута між мимобіжними прямими.
15. Дайте означення кута між прямою і площиною.
16. Дайте означення кута між площинами.
17. Доведіть, що площа ортогональної проекції многокутника на площину дорівнює добутку його площі на косинус кута між площиною многокутника і площиною його проекції.
18. Що таке абсолютна величина вектора? Які вектори називаються однаково напрямленими?
19. Дайте означення координат вектора з початком у точці  $A_1(x_1; y_1; z_1)$  і кінцем у точці  $A_2(x_2; y_2; z_2)$ .
20. Дайте означення дій над векторами: додавання, множення на число, скалярного добутку.

### I.

1. Означення координат точки у просторі.
2. Означення координат вектора у просторі.
3. Формула координат середини відрізка через координати його кінців.
4. Формула відстані між двома точками через координати точок.
5. Яке перетворення фігури називається рухом? Назви перетворення, які є рухом.
6. Яке перетворення фігури називається перетворенням подібності? Назви перетворення, які є перетвореннями подібності.
7. Що таке абсолютна величина модуль вектора? Як знайти?
8. Які вектори називаються рівними? Властивість координат рівних векторів.
9. Як знайти суму векторів за правилом трикутника?
10. Як знайти суму векторів за правилом паралелограма?
11. Які вектори називаються перпендикулярними? Умова перпендикулярності двох векторів.
12. Означення колінеарних векторів. Умова колінеарності.
13. Що називається добутком вектора на число?
14. Скалярний добуток векторів (графічна і коорд. форма).
15. Будова системи координат у просторі.  
(назви осей, координатних площин, означення координатної точки). Властивості координат точок, що лежать на осі в координатній площині. Побудувати точку  $M(-1; 1; 2)$ .
16. Зв'язок між координатами векторів і координатами точок (радіус-вектор, базис, розклад за базисом, координати точки і вектора, координати вектора за його початком і кінцем).

### II.