



Рішельєвський ліцей

ПИТАННЯ І ЗАДАЧІ ДО ЕКЗАМЕНУ З ГЕОМЕТРІЇ

(I СЕМЕСТР) 10-Ф клас

1. Основні поняття стереометрії. Аксиоми стереометрії. Доведення теорем-наслідків з аксіом стереометрії.
2. Взаємне розташування двох прямих у просторі. Довести теорему про проведення через точку, яка не лежить на даній прямій, прямої, паралельної даній.
3. Означення мимобіжних прямих. Довести ознаку мимобіжних прямих.
4. Означення паралельності прямих у просторі. Довести ознаку паралельності прямих у просторі (транзитивність паралельних прямих).
5. Взаємне розташування прямої та площини у просторі. Означення паралельності прямої та площини. Довести ознаку паралельності прямої та площини.
6. Довести властивість паралельності прямої та площини.
7. Взаємне розташування двох площин у просторі. Означення паралельності двох площин. Довести ознаку паралельності площин.
8. Довести властивості паралельних площин (5 теорем).
9. Зображення просторових фігур на площині. Властивості паралельного проектування.
10. Довести, що середини сторін просторового 4-кутника є вершинами паралелограма (просторовий аналог паралелограма Вариньйона).
11. Властивість відрізків, які сполучають середини мимобіжних ребер довільного тетраедра.
12. Довести, що через дві мимобіжні прямі можна провести паралельні площини.
13. Якщо пряма перетинає одну з двох паралельних площин, то вона перетинає й іншу. Довести.
14. Доведіть, що коли площина перетинає одну з двох паралельних прямих, то вона перетинає й другу пряму.
15. Доведіть, що всі прямі, які перетинають дві дані паралельні прямі, лежать в одній площині.
16. Доведіть, що через будь-яку з двох мимобіжних прямих можна провести площину паралельну іншій прямій.
17. Довести, що якщо дві площини, які перетинаються, перетинають площину α по паралельних прямих, то пряма їх перетину паралельна площині α .
18. Доведіть, що всі прямі, які проходять через дану точку і паралельні даній площині, лежать в одній площині.
19. Тетраedr. Паралелепіпед та його основні властивості. Теорема про суму квадратів довжин всіх його діагоналей.
20. Побудувати зображення описаних навколо кола прямокутного, рівнобедреного і правильного трикутників.
21. Побудувати зображення висоти і бісектриси, проведених з однієї вершини трикутника, вписаного в коло.
22. Побудувати зображення квадрата, ромба, рівнобічної трапеції, правильного 6-кутника.
23. Побудувати зображення перпендикулярних діаметрів кола і дотичної до кола.
24. Основні методи побудови перерізів многогранників площиною (метод слідів, метод внутрішнього проектування, «комбіновані» методи).