

Домашнє завдання до заняття 11.09.24

19. Дано тетраедр $OABC$. Виразити через вектори \overline{OA} , \overline{OB} і \overline{OC} вектор \overline{EF} , початком якого є середина E ребра \overline{OA} , а кінцем – середина F ребра \overline{BC}
33. Знаючи радіуси-вектори r_1, r_2, r_3, r'_1 чотирьох вершин A, B, C, A' відповідно паралелепіпеда $ABCD A' B' C' D'$, знайти радіуси-вектори чотирьох інших його вершин.

Додаткові задачі (не оцінюються)

42. Довести, що відрізки прямих, які з'єднують середини протилежних ребер тетраедра, перетинаються у одній точці та діляться нею навпіл. Довести також, що у тій же точці перетинаються відрізки прямих, які з'єднують вершини тетраедра з точками перетину медіан протилежних граней, та діляться цією точкою у відношенні 3 : 1 (починаючи від вершин).
44. Довести, що для будь-якої скінченної множини точок A_1, \dots, A_n прямої, площини або простору існує єдина точка M така, що

$$\overline{MA_1} + \dots + \overline{MA_n} = 0.$$