

**Домашнее задание по теме: «Линейные операции над векторами. Линейная зависимость и независимость векторов»**

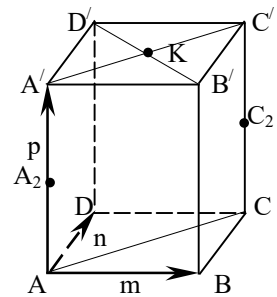
**1) № 773 (Клетеник)**

В параллелепипеде  $ABCD A' B' C' D'$  заданы векторы, совпадающие с его ребрами:  $\overline{AB} = \overline{m}$ ,  $\overline{AD} = \overline{n}$  и  $\overline{AA'} = \overline{p}$ . Построить каждый из

следующих векторов: 1)  $\overline{m} + \overline{n} + \overline{p}$ ; 2)  $\overline{m} + \overline{n} + \frac{1}{2}\overline{p}$ ;

3)  $\frac{1}{2}\overline{m} + \frac{1}{2}\overline{n} + \overline{p}$ ; 4)  $\overline{m} + \overline{n} - \overline{p}$ ;

5)  $-\overline{m} - \overline{n} + \frac{1}{2}\overline{p}$ .



**Ответ:** 1)  $\overline{AC'}$ ; 2)  $\overline{AC_2}$ ; 3)  $\overline{AK}$ ; 4)  $\overline{A'C}$ ; 5)  $\overline{CA_2}$ /

**2) № 762 (Клетеник)**

Даны  $|\overline{a}| = 13$ ,  $|\overline{b}| = 19$  и  $|\overline{a} + \overline{b}| = 24$ . Вычислить  $|\overline{a} - \overline{b}|$ .

**Ответ:**  $|\overline{a} - \overline{b}| = 22$ .

**3) № 778 (Клетеник)**

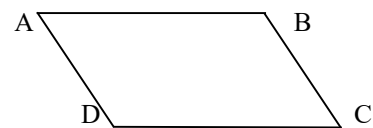
Проверить, что четыре точки  $A(3; -1; 2)$ ,  $B(1; 2; -1)$ ,  $C(-1; 1; -3)$ ,  $D(3; -5; 3)$  служат вершинами трапеции.

**Ответ:**  $\overline{AB} = \{-2; 3; -3\}$ ,  $\overline{CD} = \{4; -6; 6\}$ .

**4) № 739 (Клетеник)**

Даны три вершины  $A(3; -4; 7)$ ,  $B(-5; 3; -2)$  и  $C(1; 2; -3)$  параллелограмма  $ABCD$ . Найти его четвертую вершину  $D$ , противоположную  $B$ .

**Ответ:**  $D(9; -5; 6)$ .



**5) № 787 (Клетеник)**

На плоскости даны два вектора  $\bar{p} = \{2; -3\}$ ,  $\bar{q} = \{1; 2\}$ . Найти разложение вектора  $\bar{a} = \{9; 4\}$  по базису  $\bar{p}$ ,  $\bar{q}$ .

**Ответ:**  $\bar{a} = 2\bar{p} + 5\bar{q}$ .

**6) № 793 (Клетеник)**

Даны три вектора  $\bar{p} = \{3; -2; 1\}$ ,  $\bar{q} = \{-1; 1; -2\}$ ,  $\bar{r} = \{2; 1; -3\}$ . Найти разложение вектора  $\bar{c} = \{1; -6; 5\}$  по базису  $\bar{p}$ ,  $\bar{q}$ ,  $\bar{r}$ .

**Ответ:**  $\bar{c} = 2\bar{p} - 3\bar{q} + \bar{r}$ .