

10 – сынып геометрия. Вектордың координаталары.

№1. $\overrightarrow{AB}$ векторының координаталарын табыңыз, мұндағы:

а) $A(2; -3; 4)$, $B(-5; 2; -6)$;

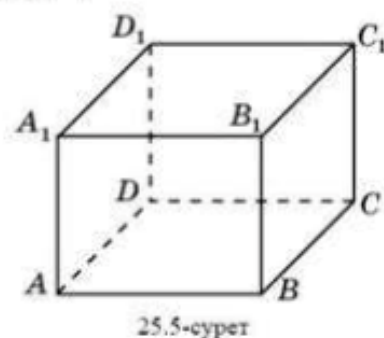
ә) $A(1; 3; -4)$, $B(6; -5; -8)$;

б) $A(-3; 1; -10)$, $B(5; 2; -1)$.

№2. $\overrightarrow{AB}$ векторының координаталары $(a; b; c)$. $\overrightarrow{BA}$ векторының координаталарын табыңыз.

№3. $\overrightarrow{a_1}(x_1; y_1; z_1)$ және $\overrightarrow{a_2}(x_2; y_2; z_2)$ векторлары коллинеар. Олардың координаталары өзара қалай байланысады?

№4. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ тікбұрышты параллелепипедінде D төбесі – координаталар басы. DC , DA , DD_1 қабырғалары сәйкесінше Ox , Oy , Oz координаталар осьтерінде жатыр және $DC = 4$, $DA = 3$, $DD_1 = 2$ (25.5 – сурет). Келесі вектордың координаталарын табыңыз: а) $\overrightarrow{DB}$; ә) $\overrightarrow{DA_1}$; б) $\overrightarrow{DC_1}$; в) $\overrightarrow{DB_1}$; г) $\overrightarrow{AB}$; ғ) $\overrightarrow{AC}$; д) $\overrightarrow{AB_1}$; е) $\overrightarrow{AD_1}$; ж) $\overrightarrow{AC_1}$.



№5. Вектордың координаталарын табыңыз: а) $\vec{a} + \vec{b}$; ә) $\vec{a} - \vec{b}$, мұндағы $\vec{a}(1; 0; 3)$, $\vec{b}(0; -2; 4)$.

№6. Егер $\overrightarrow{MN}$ векторының координаталары $(2; -1; 0)$ және $M(1; -3; -5)$ болса, онда N нүктесінің координаталарын табыңыз.

№7. Келесі вектордың ұзындығын табыңыз:

а) $\vec{l} + 2\vec{j} - \vec{k}$; ә) $3\vec{j} + \vec{k}$; б) $-\vec{l} + 2\vec{k}$.

№8. $\overrightarrow{a_1}(-1; 2; 3)$ және $\overrightarrow{a_2}(2; -1; 4)$ векторларының скаляр көбейтіндісін табыңыз.

№9. $\overrightarrow{a_1}(-1; 2; 5)$, $\vec{b}(2; -3; 4)$ векторлары берілген. Келесі векторлардың координаталарын табыңыз: а) $3\vec{a} + 2\vec{b}$; ә) $-\vec{a} + 3\vec{b}$.

№10. а) Oxy координаталық жазықтығына перпендикуляр; ә) Ox координаталық түзуіне параллель болу үшін вектордың координаталары қандай шартты қанағаттандыруы керек?

№11. Вектордың ұзындығы 3 – ке тең. Вектордың координаталары өзара тең болса, онда оларды табыңыз.

№12. $\overrightarrow{a_1}(-1; 2; 2)$ және $\overrightarrow{a_2}(3; 0; 4)$ векторларының арасындағы бұрышты табыңыз.

№13. $\vec{e}(1; 1; 1)$ векторының координаталық векторларымен жасайтын бұрыштарының косинустарын табыңыз.

№14. $\vec{e}(1; 1; 1)$ векторының Oxy , Oxz , Oyz жазықтықтарымен жасайтын бұрыштарының косинусын табыңыз.

№15. z – тің қандай мәнінде $\vec{a} = 3\vec{i} - 5\vec{j} + z\vec{k}$ және $\vec{b} = -4\vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ векторлары өзара перпендикуляр болады?

№16. Төбелері $A(2; 1; 3)$, $B(1; 1; 4)$ және $C(0; 1; 3)$ болатын ABC үшбұрышында B бұрышы тік екенін дәлелдеңіз.

№17. $A(2; 4; -4)$, $B(1; 1; -3)$, $C(-2; 0; 5)$, $D(-1; 3; 4)$ нүктелері параллелограмның төбелері болатынын дәлелдеңіз.

№18. Дене $\vec{F}(-3; 4; 7)$ күшінің әсерінен $M(5; -1; 2)$ орннан $N(2; 1; 3)$ орынға түзу сызықты қозғала отырып орын ауыстырғанда жұмсайтын A жұмысын есептеңіз.