

9-СЫНЫП
АЛГЕБРА
1-САБАҚ ТАПСЫРМАЛАРЫ:

1-есеп. О нүктесі - ABCD параллелограмы диагональдарының қиылысу нүктесі. Бастары мен ұштары параллелограммның төбелері мен О нүктесінде орналасқан векторлардың қайсылары 1) $\overrightarrow{BD}$ түзуінде жатады; 2) $\overrightarrow{AD}$ түзуіне параллель; 3) $\overrightarrow{AB}$ векторына коллинеар; 4) $\overrightarrow{CB}$ векторына тең; 5) $\overrightarrow{OC}$ векторына тең болады?

2-есеп. А, В, С нүктелерінің В нүктесі қалған екеуінің арасында жататыны белгілі болса, $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BA}$ және $\overrightarrow{BC}$ векторларының ішінен бағыттастарын және қарама-қарсы бағытталғандарын анықтаңдар.

3-есеп. ABCD тіктөртбұрышының қабырғалары арқылы анықталатын векторлардың ішінен 1) коллинеар; 2) перпендикуляр; 3) тең векторларды атап көрсетіндер.

4-есеп. 1) $\overrightarrow{AB}=0$; 2) $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BA}$; 3) $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$; 4) $\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{CB}$ шарттары орындалса, А, В, С нүктелері жөнінде не айтуға болады?

5-есеп. ABC үшбұрышының AD медианасы жүргізілген. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC}$ теңдігі орындалатынын көрсетіндер.

6-есеп. ABCD тіктөртбұрышының диагональдары О нүктесінде қиылысады. $AB=6$ см, $AD=8$ см болса, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AO}$, $\overrightarrow{CO}$, $\overrightarrow{DO}$ векторларының ұзындығы қандай?

7-есеп. ABC теңбүйірлі үшбұрышының А төбесінен табанына AD биіктігі түсірілген. 1) Модульдері тең; 2) өзара тең; 3) өзара перпендикуляр векторлар жұбын атап көрсетіндер.

8-есеп. ABCD тіктөртбұрышында $AB=3$ см, $BC=4$ см және N нүктесі - AB қабырғасының ортасы. $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{NC}$, $\overrightarrow{NA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{AC}$ векторларының модульдерін анықтаңдар.

9-есеп. ABCD трапециясында $\angle A=90^\circ$, $\angle D=45^\circ$, $AD=12$ см, $AB=15$ см.

$\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{CD}$ және $\overrightarrow{AC}$ векторларының ұзындықтарын табыңдар.

10-есеп. A және B нүктелерін белгілеп алып, $\overrightarrow{AX} = \overrightarrow{XB}$ теңдігін қанағаттандыратын X нүктесін табыңдар.

11-есеп. 1) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ және $|\overrightarrow{AB}|=|\overrightarrow{BC}|$; 2) $\overrightarrow{AB} \uparrow \uparrow \overrightarrow{DC}$, $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$ болса, ABCD төртбұрышының түрін анықтаңдар.

12-есеп. ABCD тіктөртбұрышында $AB=4$ см, $BC=3$ см; 1) $\overrightarrow{AB}$; 2) $\overrightarrow{BC}$; 3) $\overrightarrow{DC}$; 4) $\overrightarrow{AC}$; 5) $\overrightarrow{DB}$ векторының ұзындығын табыңдар.

13-есеп. ABCD ромбының AC мен BD диагональдары O нүктесінде қиылысады және олар сәйкесінше 6 см және 8 см-ге тең. 1) $\overrightarrow{BC}$; 2) $\overrightarrow{AO}$; 3) $\overrightarrow{BO}$ векторының ұзындығын табыңдар.

14-есеп. ABC үшбұрышының қабырғалары 1-ге тең және O нүктесі - AA_1 , BB_1 , CC_1 медианаларының қиылысу нүктесі. 1) $\overrightarrow{AA_1}$; 2) $\overrightarrow{AO}$; 3) $\overrightarrow{OA_1}$ векторының ұзындығын табыңдар.

15-есеп. ABCD трапециясының AB табаны 12 см-ге тең, A бұрышы тік, $AD=5$ см, $\angle B = 45^\circ$. 1) $\overrightarrow{BD}$; 2) $\overrightarrow{BC}$; 3) $\overrightarrow{AC}$ векторының ұзындығын табыңдар.

16-есеп. ABCD төртбұрышының диагональдары O нүктесінде қиылыссын. Егер $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ және 1) $\overrightarrow{AO} \perp \overrightarrow{BO}$; 2) $\overrightarrow{AO} \perp \overrightarrow{BO}$ және $|\overrightarrow{AO}| = |\overrightarrow{BO}|$ болса, ABCD төртбұрышы жөнінде не айтуға болады?

17-есеп. 15-есепке кері тұжырымды, яғни AC және BD кесінділері қиылысу нүктесінде қақ бөлінсе, $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ теңдігінің орындалатынын дәлелдеңдер.

18-есеп. Бір қаладан бір уақытта жылдамдықтары сәйкесінше 600 км/сағ және 800 км/сағ болатын ұшақтың бірі батысқа, екіншісі солтүстікке қарай ұшып шықты. 1 сағаттан соң екі ұшақтың арақашықтықтары қандай болады?

19-есеп. Егер алдыңғы есеп шартында ұшақтар 2 сағаттан соң бұрылып, бір-біріне қарама-қарсы ұшқан болса (әртүрлі биіктіктерде), ұшақтар ұшып шыққаннан кейін қанша уақыттан соң кездескен болар еді?

20-есеп. Векторлардың қосындысын табыңдар: 1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$; 2) $\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR}$; 3) $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NM}$; 4) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE}$.

21-есеп. Векторлардың қосындысын табыңдар: 1) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$; 2) $\overrightarrow{KP} + \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NK}$; 3) $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{QR} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RO}$.

22-есеп. $\overrightarrow{BC}$ векторын $\overrightarrow{AB}$ және $\overrightarrow{AC}$ векторлары арқылы өрнектеңдер.

23-есеп. ABC үшбұрышының BC қабырғасынан D нүктесі алынған. $\overrightarrow{BD}$ векторын $\overrightarrow{AB}$ және $\overrightarrow{AD}$ векторлары арқылы өрнектеңдер.

24-есеп. ABCD параллелограмы берілген. 1) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$; 2) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CD}$ айырымын көрсетіндер.

25-есеп. ABC үшбұрышында $AB=6$ см, $BC=8$ см, $\angle B = 90^\circ$. Табу керек: 1) $|\overrightarrow{BA}| - |\overrightarrow{BC}|$ және $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}|$; 2) $|\overrightarrow{AB}| + |\overrightarrow{BC}|$ және $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}|$; 3) $|\overrightarrow{BA}| + |\overrightarrow{BC}|$ және $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$; 4) $|\overrightarrow{AB}| - |\overrightarrow{BC}|$ және $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}|$.

26-есеп. Ұшақ әуелі солтүстік –шығысқа қарай 200 км, сонан соң шығысқа қарай 300 км ұшты. Ұшақтың ұшқан жолын векторлармен бейнелеп, оның алғашқы ұшып шыққан жерінен қаншалықты алыстағанын анықтаңдар.

27-есеп. Ені а-ға тең өзенді жолаушы қайықпен өзен арнасына перпендикуляр бағытта жүзіп өтпекші болды. Егер өзен ағысының жылдамдығы v_1 , қайық жылдамдығы v_2 болса, t уақыт ішінде өзен ағысы қайықты шыққан нүктесінен қандай қашықтыққа ығыстырады? Қайықтың жүрген жолының ұзындығын қалай анықтауға болады?

28-есеп. Векторларды тізбектеп қосу ережесін қолданып, 1) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{MC}) + (\overrightarrow{MD} - \overrightarrow{KD})$; 2) $(\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AC}) - (\overrightarrow{NK} + \overrightarrow{KD})$ өрнектерін ықшамдаңдар.

29-есеп. ABC үшбұрышында $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ және $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$ деп алып, 1) $\overrightarrow{BA}$; 2) $\overrightarrow{CB}$; 3) $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$ векторларын $\vec{a}$ және $\vec{b}$ арқылы өрнектеңдер.

30-есеп. H және N – ABC үшбұрышының AB және AC қабырғаларының орталары. $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{NC}$, $\overrightarrow{HN}$, $\overrightarrow{BN}$ векторларын $\vec{a} = \overrightarrow{AH}$ және $\vec{b} = \overrightarrow{AN}$ векторларын арқылы өрнектеңдер.

31-есеп. $\vec{a}$ және $\vec{b}$, $\vec{a}$ және $\vec{c}$ векторларының арасындағы бұрышы 120° , $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}|$. Онда $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ теңдігі орындалатынын көрсетіндер.

32-есеп. $\vec{a}$, $\vec{b}$ және $\vec{c}$ векторлары O нүктесінен $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ және $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ болатындай етіп салынған. Мұндағы $\angle AOB = 90^\circ$, $\angle AOC = 135^\circ$, $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$, $|\vec{c}| = \sqrt{2}$. Онда $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ теңдігі орындалатынын дәлелдендер.

33-есеп. $ABCD$ дөңес төртбұрышының қабырғаларының орталары рет-ретімен P, Q, R және K арқылы белгіленген. Осы жазықтықтың кез келген O нүктесі үшін $\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OR} = \overrightarrow{OQ} + \overrightarrow{OK}$ теңдігі орындалатынын дәлелдендер.

34-есеп. $ABCD$ трапециясында $\angle A = 90^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$ және $\angle ACD = 90^\circ$ болса, $|\vec{CB} - \vec{CA} + \vec{CD}|$ -ны табыңдар. Мұндағы $AB = a$.