|  |  |
| --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі:** 9.2 АТізбектер  | **Мектеп: №15** |
| **Күні: 27.11.2019 ж** | **Мұғалімнің аты-жөні: Муратова Раушан Дуйсенбаевна** |
| **Сынып: 9 «ә»** | **Қатысқандар саны:** | **Қатыспағандар саны:** |
| **Сабақ тақырыбы** | Геометриялық прогрессия. Геометриялық прогрессияның алғашқы п-ші мүшесінің формуласы. |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | 9.2.3.4 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату; 9.2.3.6 геометриялық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; |
| **Сабақмақсаттары** | Оқушылар:геометриялық прогрессияның анықтамасын және оның сипаттамалық қасиетін оқып-үйренеді;сандық тізбектердің ішінен геометриялық прогрессияны тануды үйренеді. |
| **Бағалау критерийлері** | Оқушы:геометриялық прогрессияның анықтамасын және оның элементтерін біледі;геометриялық прогрессияның сипаттамалық қасиетін біледі және қолданады. |
| **Тілдік мақсаттар** | Оқушылар:- теориялық материалды ауызша қайталауда сөйлемдерді толықтырады;- сандық тізбектердің түрлері туралы талқылау жүргізеді.***Пәнге тән лексика мен терминология:***Тізбек, сандық тізбек, аралық, мүше/элемент, алдыңғы мүшесі/элементі, келесі мүшесі/элементі.Заңдылық, заңдылықты жалғастыру.Өседі, кемиді.**Диалог пен жазу үшін пайдалы сөздер мен тіркестер:** - Заңдылықты жалғастыр; .- Тізбек кемімелі/өспелі болып табылады ....- Тізбектің келесі мүшесін алдыңғы мүшесі арқылы беріңіз .... |
| **Құндылықтарды дарыту** | Оқи алу дағдысы, өздігімен ақпарат іздестіру, жағдайды талдау, жаңа жағдайларға бейімделу, мәселелерді қоя және оларды шеше білу, топта, жұпта жұмыс жасау, өз уақытын тиімді ұйымдастыра білу, өз жұмысының сапасына жауап беру.Аталған құндылықтар сабақта жоспарланған жұмыстар арқылы орындалады. |
| **Пән аралық байланыстар** | Экономика Пәнаралық байланыс қолданбалы есептерді шығаруда көрінеді.  |
| **Бастапқы білім**  | Тізбек,сандық тізбектердің берілу тәсілдері, тізбекті аналитикалық әдіспен ұсыну, аналитикалық тәсілмен берілген тізбектің кез келген мүшесін анықтау, арифметикалық прогрессия. |
| **Сабақ барысы** |
| **Сабақтың жоспарланған кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған іс-әрекет** | **Ресурстар** |
| Сабақбасы 3 мин5 минут | **1. Ұйымдастыру кезеңі.**Оқуға ынталандыру. Топтарға бөлу. **ІІ. Үй жұмысын тексеру** (дәптерлерін алмасу арқылы)**ІІІ** **Оқушыларға сұрақтарға жауап беру ұсынылады:**1. Арифметикалық прогрессия анықтамасы
2. Арифметикалық прогрессияның n мүшесінің формуласы
3. Арифметикалық прогрессияның алғашқы n мүшесінің

 қосындысының формуласы **Оқушыларға келесі элементтер тізбектерін салыстыруды ұсынамын**:$$b\_{n}=\left\{2;6;18;54;162;…\right\}$$$$c\_{n}=\left\{2;5;8;11;14;…\right\}$$Бұл арқылы оқушыларды сандық тізбектердің бір түрі – геометриялық прогрессияға алып келеміз. |  Слайд  |
| Ортасы10 мин **3 минут** **7 минут****Қабілеті төмен оқушы үшін тапсырма** **10 минут** | **IV. Жаңа материалды оқып-үйрену.** *Жалпы сыныппен жұмыс.****Ұлттық ойын “Тоғызқұмалақ” Мысал ретінде****Картинки по запросу "Картинка тоғызқұмалақ ойыны""****“Тоғызқұмалақ” ойын тақтасында 2 ұяшығы –қазына, олар ойынға қатыспайды, тақтаның екі жағында әрқайсысы тоғыз ұяшықтан, барлығы 18 ұяшық бар. Ойынға барлығы 162 тас қолданылады.***  ***2;18;162*** Осы сандар тізбегінің мағыналарын түсіндіре отырып жаңа терминдерді енгіземін..1. *Геометриялық прогрессия* дегеніміз – екінші мүшесінен бастап есептегенде кез келген мүшесі алдыңғы мүшесін, нөлден өзге қандай да бір тұрақты санға көбейткенде шығатын сандар тізбегі.$(b\_{n})$*–*геометриялық прогрессия, $n\in N$;$b\_{n+1}=b\_{n}∙q$*,* мұндағы$ q$– нөлден өзге қандай да бір сан;$q = \frac{b\_{n+1}}{b\_{n}}$–*геометриялық прогрессия еселігі,* яғни геометриялық прогрессияның келесі мүшесінің алдыңғы мүшесіне қатынасы.2. Геометриялық прогрессия мысалдарын қарастырамын.$\left(b\_{n}\right)$ – геометриялық прогрессия:1. $b\_{1}=1, q=0,1$: 1; 0,1; 0,01; … .2. $b\_{1}=-5, q=2$: -5, -10, -20, … .3. $b\_{1}=2, q=-3$: 2, -6, 18, -54, … .3. Геометриялық прогрессияның сипаттамалық қасиетін қорытып шығару. ($b\_{n}^{2}=b\_{n-1}∙b\_{n+1}$).**V. «Ойлан,жұптас,бөліс!» Жұптық жұмыс** Оқушыларды жұптарға біріктіремін. 1-қосымшаның тапсырмаларын талқылау беріледі. Уақыт белгіленеді. **1-қосымша. 1)** Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма екендігін анықтаңыз: а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...?1. Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:

а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... .1. **VI. «Миға шабуыл» әдісі Жеке жұмыс**

 ***Оқулықтан №15.2 №15.4***  Сипаттамалық қасиетті қолдануға есептер шығару. Көпшілігіне қиындық туғызған тапсырмалар тақтада шығарылады. **Тізбек мүшелерін жалғастыр**1. **3, 6 ,12, 24, ...,**
2. **40,20,10,...,**

**VII. Топтық жұмысы «Фишбоун» әдісі**Оқушылар есеп шарттарын талқылайды, топтарда шығарады. Жауаптарын тексереді, кері байланыс береді, есеп нәтижелерін жалпы сыныппен бірге талқылайды.  |  Слайд Оқулық Слайд 1-қосымша  Слайд 2-қосымша Оқулық |
| **Сабақтың соңы**2 мин | **VIII Үйге тапсырма №15.6****IХ Рефлексия.** *Сабақ қорытындысы бойынша*  ТЕСТ *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...*  *А тақырыптың теориясын түсіндім*  *В есептер шешуді үйрендім*  *С өткен сабақта алған білімімді қайталадым* *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді*  *А білімім*  *В уақыт*  *С ынта* *3. Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?*  *А сыныптастарым*  *В мұғалім*  *С оқулық*  *Д ешкім* Сабақты қорытындылау кезінде оқушыларға келесі сұрақтарға жауап беруді ұсыныңыз:- не білдім, не үйрендім?- не түсініксіз болып қалды?- немен жұмыс жасау керек?**Үй тапсырмасын орындау бойынша нұсқаулар беріледі.**.  | 3-қосымша |
| **Саралау –оқушыларға қалай көбірек қолдау көрсетуді жоспарлайсыз? Қабілеті жоғары оқушыларғақандайміндетқоюдыжоспарлапотырсыз?**  | **Бағалау – оқушылардыңматериалдымеңгерудеңгейінқалайтексерудіжоспарлайсыз?**  | **Денсаулықжәне қауіпсіздіктехникасыныңсақталуы** |
| *Мұғалім оқушыларға есеп шығару барысында жеке көмек көрсетеді. Тапсырмалар қиындық деңгейінің өсу ретімен таңдалған.*  | *1. Жалпы сыныппен әңгімелесу кезінде мұғалім оқушылардың жаңа терминдер мен ұғымдарды түсінуін, жаңа материалды саналы түрде ұғынуын бақылайды;* *2. Жұптарда өзара бағалау жүзеге асады;**3. Сабақ соңында оқушылар сабақ мақсаттарына жету бойынша рефлексия жасайды.*  | *Үзіліс уақытында оқу кабинетін желдетіп алу керек. Парталар мен орындықтардың дұрыс орналасуына назар аудару керек.*  |

|  |  |
| --- | --- |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен Белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |
| Берілген тізбек геометриялық прогрессия бола ма? а) 1, 8, 15, 21, 26, ...;б) 4, 2, 1, 0,5, 0,25, ... ;в) -2, 2, -2, 2, -2, ... ;г) 0, 4, 16, 64, 256, ...? | Геометриялық прогрессияның әріппен белгіленген мүшелерін табыңыз:а) 2; -6; $b\_{3},b\_{4},b\_{5},b\_{6}$; ... .б) 5; 2,5; $b\_{3};b\_{4}$; … . в) 3; $b\_{2}$; 27; $b\_{4}$; ... |

**2-қосымша.**

|  |  |
| --- | --- |
| **А деңгейі** | **Б деңгейі** |
| 1. $\left(b\_{n}\right) $геометриялық прогрессиясының алғашқы үш мүшесін жазыңыз, егер:
 |
| 1. $b\_{1}=3, q=2;$
2. $b\_{n}=\frac{2}{3}∙3^{n}$.
 | 1. $b\_{1}=-8, q=3;$
2. $b\_{n}=25∙2^{n}.$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның еселігін табыңыз:
 |
| 1. $2; \sqrt{2}; 1; …;$
2. $\frac{2\sqrt{3}}{3}; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3\sqrt{3}}{8}….$
 | 1. $3^{15}; 3^{14}; 3^{13}; …;$
2. $\frac{12\sqrt{5}}{7}; 6\sqrt{5}; 21\sqrt{5};… .$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның алғашқы екі мүшесі арқылы олардан кейінгі екі мүшесін табыңыз:
 |
| 1. $1,4; -7;… ;$
2. $-36; -12;…;$
 | 1. $2\sqrt{2}; 4;…;$
2. $\frac{1}{\sqrt{3}}; -1;… .$
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **А деңгейі** | **Б деңгейі** |
| 1. $\left(b\_{n}\right) $геометриялық прогрессиясының алғашқы үш мүшесін жазыңыз, егер:
 |
| 1. $b\_{1}=3, q=2;$
2. $b\_{n}=\frac{2}{3}∙3^{n}$.
 | 1. $b\_{1}=-8, q=3;$
2. $b\_{n}=25∙2^{n}.$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның еселігін табыңыз:
 |
| 1. $2; \sqrt{2}; 1; …;$
2. $\frac{2\sqrt{3}}{3}; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3\sqrt{3}}{8}….$
 | 1. $3^{15}; 3^{14}; 3^{13}; …;$
2. $\frac{12\sqrt{5}}{7}; 6\sqrt{5}; 21\sqrt{5};… .$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның алғашқы екі мүшесі арқылы олардан кейінгі екі мүшесін табыңыз:
 |
| 1. $1,4; -7;… ;$
2. $-36; -12;…;$
 | 1. $2\sqrt{2}; 4;…;$
2. $\frac{1}{\sqrt{3}}; -1;… .$
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **А деңгейі** | **Б деңгейі** |
| 1. $\left(b\_{n}\right) $геометриялық прогрессиясының алғашқы үш мүшесін жазыңыз, егер:
 |
| 1. $b\_{1}=3, q=2;$
2. $b\_{n}=\frac{2}{3}∙3^{n}$.
 | 1. $b\_{1}=-8, q=3;$
2. $b\_{n}=25∙2^{n}.$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның еселігін табыңыз:
 |
| 1. $2; \sqrt{2}; 1; …;$
2. $\frac{2\sqrt{3}}{3}; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{3\sqrt{3}}{8}….$
 | 1. $3^{15}; 3^{14}; 3^{13}; …;$
2. $\frac{12\sqrt{5}}{7}; 6\sqrt{5}; 21\sqrt{5};… .$
 |
| 1. Геометриялық прогрессияның алғашқы екі мүшесі арқылы олардан кейінгі екі мүшесін табыңыз:
 |
| 1. $1,4; -7;… ;$
2. $-36; -12;…;$
 | 1. $2\sqrt{2}; 4;…;$
2. $\frac{1}{\sqrt{3}}; -1;… .$
 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** | ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** |
| ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** | ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** |
| ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** | ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** |
| ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** | ***Сабақ қорытындысы бойынша***  **ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім*** ***С оқулық*   *Д ешкім*** |
| ***Сабақ қорытындысы бойынша*  ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім***  ***С оқулық*   *Д ешкім*** | ***Сабақ қорытындысы бойынша* ТЕСТ** *1. Сабақтағы өз жеке жұмысымның қорытындысы деп санаймын, яғни мен...* ***А тақырыптың теориясын түсіндім***  ***В есептер шешуді үйрендім***  ***С өткен сабақта алған білімімді қайталадым*** *2. Есептер шешу барысында саған не жетіспеді* ***А білімім В уақыт С ынта*** *3 Сабақ барысында болған қиыншылықтарды жеңуге кім көмектесті?* ***А сыныптастарым*   *В мұғалім***  ***С оқулық*   *Д ешкім*** |

**Тізбек мүшелерін жалғастыр**

1. **3, 6 ,12, 24, ...,**
2. **40,20,10,...,**