|  |  |
| --- | --- |
| **Ұзақ мерзімді жоспардың тарау: 9.2В Тізбектер** | **Мектеп: Ақсу қаласының №1 қазақ орта мектебі** |
| **Күні:**  | **Мұғалімнің аты-жөні: Омурзакова Эльмира Магзумовна** |
| **Сынып: 9** | **Қатысқандар:**  | **Қатыспағандар:** |
| **Сабақтың тақырыбы:** | Арифметикалық прогрессия. Арифметикалық прогрессияның п-ші мүшесінің формуласы. |  |  |
| **Осы сабақта қол жеткізілетін оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)** | 9.2.3.5 - арифметикалық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; |
| **Сабақтың мақсаты** | * арифметикалық прогрессияның анықтамасын білу;
* арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласын білу және қолдану;
* арифметикалық прогрессиялардың сипаттамалық қасиетін білу және қолдану;
 |
| **Бағалау критерийі** | арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласын қолданады; арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесін, айырымын табады, арифметикалық прогрессиялардың сипаттамалық қасиетін қолданады; |
| **Тілдікмақсаттар** | **Пәнге қатысты сөздіктер мен терминдер:** Арифметикалық прогрессия, арифметикалық прогрессияның п-ші мушесі, арифметикалық прогрессияның айырымы, тізбектің түрлері, арифметикалық орта. **Диалогтер мен жазу үшін қолданатын тіркестер:** Арифметикалық прогрессия деп аталады; арифметикалық прогрессияның айырымы деп аталады; арифметикалық прогрессияның n-мүшесінің формуласы, екі мүшенің арифметикалық ортасына тең. |
| **Құндылықтарға баулу** | «Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына топпен, жұппен орындау барысында сыйластық, ынтымақтастық, құрмет және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дамыту; дұрыс шешім қабылдау үшін, қоғамдық өмірге қатысы үшін шығармашылық, сын тұрғысынан ойлау қабілетін қалыптастыру. |
| **Пән аралық байланыс** | физика |
| **Алдыңғы білім** | Сандар тізбегі, сандар тізбегінің берілу тәсілдері. |
| **Сабақ барысы** |
| **Сабақтың жоспарланған** **кезеңдері** | **Сабақтағы жоспарланған жаттығу түрлері** | **Ресурстар** |
| Сабақтың басы | **Ұйымдастыру кезеңі.** Оқушылармен амандасу. Сынып 4 топқа бөлініп отырады. Әр оқушы карточка алады, екінші жағында сандар тізбегі жазылған. Сан тізбегі берілуіне байланысты оқушылар 4 топқа бөлінеді: баяндау, аналитикалық, графиктік, рекурренттік. Психологиялық ахуал туғызу (бір-біріне жылы лебіздер айту).**Өткен тақырыпты қайталау. «Ақиқат, жалған» әдісі.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Ақиқат/ жалған |
| **1.** | Натурал сандар қатары шексіз. |  |
| **2.** | 4, 5, 4, 5, ... өспелі тізбек. |  |
| **3.** | ап+1=2ап+3 рекурренттік тәсіл. |  |
| **4.** | Натурал сандар қатарының кубтарынан тұратын тізбек өспелі.  |  |
| **5.** | 6, 12, 18, 24, ... 6-ға еселік сандар тізбегі. |  |
| **6.** | Үш таңбалы 100-ге еселік сандар қатары шексіз. |  |
| **7.**  | 11, 11, 11, ... тұрақты тізбек. |  |

**Кері байланыс: сигнал арқылы** (жасыл – дұрыс, қызыл – қате).**Ауызша «Сұрақ- жауап» әдісі .**Сандар тізбегі неге натурал аргументі функция бола алады?Сандар тізбегі қандай тәсілдермен беріледі?Сандар тізбегінің қандай түрлері бар. 1, 3, 5, 7, ...; 1, 5, 9, 13, ...; 19, 21, 23, 25, ... берілген тізбектердің қандай ортақ қасиеті бар? Оқушылар мұғаліммен бірге ортақ қасиеттерін айтып, жаңа тақырыпты, оқу мақсатын анықтайды. | КарточкаларӨзім құрастырған есептер |
| Сабақтың ортасы | **Белсенді оқу тәсілдері. «Проблемалық оқыту» әдісі.**Есеп: 1, 5, 9, 13, тізбектің 6-шы орнында қандай сан тұрады? 20-шы орнында? Оқушылар 6-шы орнында 21 тұрады деп айтады, ал 20-шы орнындағы санды табу үшін қандай да бір тиімді жол болу керек екенін айтады.**«Бүкіл сынып орындайтын жұмыс» әдісі.****Жаңа тақырып. Оқулықпен жұмыс. «Керектігін жазып ал» әдісі,** оқушылар тақырыпты оқып, ең керекті формулаларды дәптерге жазып алады.**Арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласы.**Арифметикалық прогрессияның анықтамасын қолданып, алғашқы 5 мүшесін жазайық.a2 = a1 + da3 = a2 + d = (a1 + d) + d = a1 + 2da4 = a3 + d = (a1 + 2d) + d = a1 + 3da5 = a4 + d = (a1 + 3d) + d = a1 + 4d ...Осыдан, an = a1 + (n – 1) d.**an = a1 + (n – 1) d формуласы арифметикалық прогрессияның n-ші мүшесінің формуласы деп аталады.**Теорема: Егер сан тізбегінің екінші мүшесінен бастап әрбір мүшесі көршілес мүшелерінің арифметикалық ортасына тең болса, онда берілген сан тізбегі арифметикалық прогрессия болып табылады.$a\_{n}=\frac{a\_{n-1}+ a\_{n+1}}{2}$, формуласымен берілген арифметикалық прогрессияның мүшелерінің қасиеті арифметикалық прогрессияның белгісі болып табылады.Енді сабақтың басында берілген еспеті шығаруға болады.1, 5, 9, 13, тізбектің 6-шы орнында қандай сан тұрады? 20-шы орнында қандай сан тұрады.Дескрипторлар:1. Арифметикалық прогресияның айырымын табады;2. Прогрессияның n-ші мүшесінің формуласын қолданады;3. Прогрессияның 6-шы мүшесін табады;4. Прогрессияның 20-шы мүшесін табады.**Ауызша кері байланыс**.**Топтық жұмыс. «Ой қозғау»** әдісі. Әр топқа есеп беріледі, бір-бірлерінің жұмыстарын тексереді.**1 топ.** -10, -7, -4, ... арифметикалық прогрессияның сегізінші мүшесін табыңыз.Дескрипторлар: 1. Прогрессияның айырымын табады;2. Прогрессияның п-ші мүшесінің формуласын қолданады;3. 8-ші мүшесін табады;**2 топ.** ап=3п+1 сан тізбегі арифметикалық прогрессия болатынын көрсетіңдер. а1 және d-ны табыңдар.Дескрипторлар: 1. Сан тізбегінің бірінші мүшесін табады;2. Сан тізбегінің екінші мүшесін табады;3. Сан тізбегінің үшінші мүшесін табады;4. Сан тізбегінің көршілес мүшелерінің арифметикалық ортасын табады;4. Сан тізбегі арифметикалық прогрессия болатынын анықтайды; 5. Арифметикалық прогрессияның айырымын табады;**3 топ.**  Физикалық дене белгілі бір биіктіктен еркін құлар келе жатып, бірінші секундта 3,2 м, екінші секунттан бастап әрбір секунта 9,8 м-ге артық қашықтықты жүріп өтеді. Егер дененің түсу уақыты 10 с болса, құлау биіктігін анықтаңдар.Дескрипторлар:1. Есептің шартын қысқаша жазады;2. а1 және d-ны анықтайды;3. Арифметикалық прогрессияның п-ші мүшесінің формуласын қолданады;4. Прогрессияның 10-шы мүшесін табады;5.Құлау биіктігін анықтайды.**4 топ.** а3 =-5, а19 =59 болатын арифметикалық прогрессияның бірінші мүшесі мен айырымын табыңдар.Дескрипторлар:1. Прогрессияның п-ші мүшесінің формуласын қолданады;2. 3-ші мүшесінің формуласын жазады;3. 19-ші мүшесінің формуласын жазады;3. Шыққан теңдеулер жүйесін шешеді;4.Жауабын жазады.Топтар бір-бірлерін тексереді, үлгі бойынша. **Смайлик арқылы** бағалайды. (күліп тұрған смайлик – жарайсыңдар, көңілі түскен – жетілдіруді талап етеді ). Қате болған кезінде топ басшылар дұрыс шешу жолын көрсетеді.**Топтық жұмыс**. **«Кім жылдам» кестені толтыру**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Сандар тізбегі* | *Арифметикалық**прогрессия «+», «-»* | *айырымы* | а5 | а10 |
| *1,2,3,4,...* |  |  |  |  |
| *1,2, 4, 8,...* |  |  |  |  |
| *20, 15,10,5,...* |  |  |  |  |
| *80,40,20,10,...* |  |  |  |  |

 Әр топ басқа топтың жұмысын тексереді берілген кілт бойынша.**Кері байланыс**: «Екі жұлдыз, бір тілек» әдісі**Жұппен жұмыс.** Стратегия **« Дұрыс, әлде бұрыс»**  Берілген сұрақтарға жауап беру, рас – өтірігін анықтау. **1 жұп**. 1) 5, 10, 15,... сан тізбегі арифметикалық прогрессия болады. (ия, дұрыс) 2) 9, 5, 1, -3,...арифметикалық прогрессияның айырымы 4-ке тең. (жоқ, айырымы -4-ке тең) 3) 3, 6, 9,... арифметикалық прогрессияның оныншы мүшесі 30-ға тең. (ия, дұрыс)**2 жұп**. 1) 6, 12, 24,... сан тізбегі арифметикалық прогрессия болады. (жоқ, дұрыс емес) 2) 11, 9, 7, 5,...арифметикалық прогрессияның айырымы -2-ге тең. (ия, дұрыс) 3) 2, 6, 10... арифметикалық прогрессияның бесінші мүшесі 18-ге тең. (ия, дұрыс)**3 жұп**. 1) 24, 20, 16, 12... сан тізбегі арифметикалық прогрессия болады. (ия, дұрыс) 2) 11, 10, 9,... арифметикалық прогрессияның айырымы -1-ге тең. (ия, дұрыс) 3) 12, 6, 0... арифметикалық прогрессияның бесінші мүшесі -6-ға тең. (жоқ,  -12-ге тең)**4 жұп**. 1) 1, 10, 19,... арифметикалық прогрессияның айырымы 9-ға тең. (ия, дұрыс) 2) 24, 12, 6, ... сан тізбегі арифметикалық прогрессия болады. (жоқ , дұрыс емес) 3) 11, 15, 19... арифметикалық прогрессияның жетінші мүшесі 35-ке тең. (ия, дұрыс )Кері байланыс: бірін-бірі өзара бағалау (әр жұп, басқа жұптың жұмысын тексереді мұғалім берген кілт бойынша).**Өз беттік жұмыс. Тест тапсырмаларымен жұмыс.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.  | **А-деңгейі**18, 13, 8, ... арифметикалық прогрессияның айырымын табыңызА. 5  В. -6  С. - 4  Д. – 5.Дескрипторлар: 1. Бірінші мүшесін анықтайды;2. Екінші мүшесін анықтайды;3. Прогрессияның айырымын табады; |
| 2. | 7, 10, 13, ... арифметикалық прогрессияның а11 табыңыз.А. 37  В. -26  С. 29   Д. 40.Дескрипторлар: 1. Прогрессияның айырымын табады;2. п-ші мүшесінің формуласын қолданады;3. 11-ші мүшесін табады; |
| 3. | Арифметикалық прогрессияның жетінші мүшесін табыңыз: 23; 20; 17, …А. 36  В. 5  С. 41  Д. – 3.Дескрипторлар: 1. Прогрессияның айырымын табады;2. п-ші мүшесінің формуласын қолданады;3. Прогрессияның 7-ші мүшесін табады; |
| 4. | **В- деңгейі**Арифметикалық прогрессияның сегізінші мүшесі 22-ге, оныншы мүшесі 28 тең. Бірінші мүшесін табыңыз.А. 2 В.1 С.3 Д.5Дескрипторлар: 1. Арифметикалық прогрессияның сипаттамалық қасиетін қолданады.2. Тоғызыншы мүшесін табады.3. Арифметикалық прогрессияның айырымын табады.4. Прогрессияның п-ші мүшесінің формуласын қолданады;5.Бірінші мүшесін табады. |
| 5. | ап=5п+1 сан тізбегі арифметикалық прогрессия болатынын көрсетіңдер. а5 және d-ны табыңдар А. а5=25, d=4; В. а5=20, d=5; С. а5=26, d=5; Д. а5=15, d=1; Дескрипторлар: 1. Сан тізбегінің бірінші мүшесін табады;2. Сан тізбегінің екінші мүшесін табады;3. Сан тізбегінің үшінші мүшесін табады;4. Сан тізбегінің көршілес мүшелерінің арифметикалық ортасын табады;4. Сан тізбегі арифметикалық прогрессия болатынын анықтайды; 5. Арифметикалық прогрессияның айырымын табады;6. Прогрессияның 5-ші мүшесін табады; |
| 6. | **С деңгейі**Арифметикалық прогрессияның а5=19, а12=47. а1 және d табаңыз.А. а1=25, d=4; В. а1=5, d=3 С. а1=3, d=4 Д. а1=12, d=5Дескрипторлар:1. Прогрессияның п-ші мүшесінің формуласын қолданады;
2. 5-ші мүшесінің формуласын жазады;
3. 12-ші мүшесінің формуласын жазады;
4. Теңдеулер жүйесін шығарады;

5. Жауабын жазады. |

**Кері байланыс:** оқушылар дайын мұғалімнің берген жауаптарымен өзін бағалайды. «+» және «-» кілтпен тексереді. Өзін-өзі бағалау арқылы қорытынды жасайды.*Кілт:1Д; 2А; 3В; 4В; 5С; 6С* | 9 сыныпқа арналған оқулық авт. А.Әбілқасымова Алматы «Мектеп» 2014жӨзім құрастырған есептерӨзім құрастырған есептер |
| Сабақтың соңы | ***Рефлексия:* «Сөйлемді жалғастыр»***- Бүгін сабақта ... білдім**- ...үйрендім**- ... қиындық туындады**- ... қызықты болды**- ...әлі де жұмыс жасау керек.****Үйге тапсырма: «Екі дұрыс, бір бұрыс»*** *тапсырма құрып жасап әкелу.* |  |