

**Қаражал. №1 жалпы білім  
беретін орта мектебі**



**Математика пәнінің  
мұғалімі: Омарова Гүлзат  
Хамитқызы**

# Сабақтың тақырыбы:

*Арифметикалық  
прогрессияның*

*n-ші мүшесін табуға есептер  
шығару*



## Сабақтың мақсаты:

**Білімділік:** арифметикалық және геометриялық прогрессия формулаларын пайдаланып әртүрлі және аралас есептерді шығару дағдысын жетілдіру; практикадан өз білімін жүйелі әрі дұрыс пайдалануға дағдыландыру.

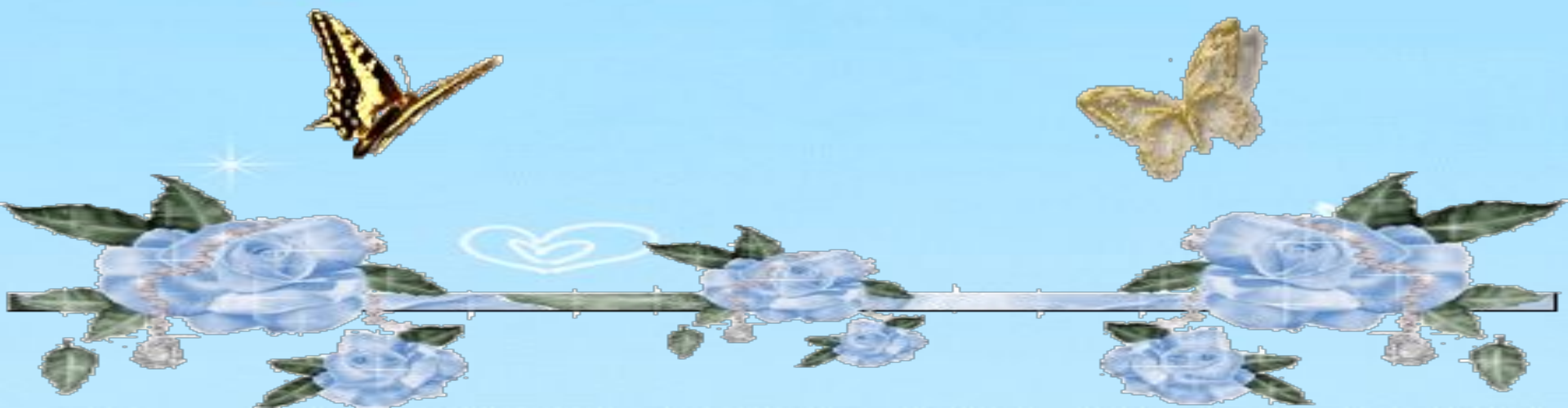
**Дамытушылық:** оқушылардың математикалық ойлау қабілетін, көзқарасын, логикасын, тілін дамыту.

**Тәрбиелік:** оқушыларды патриоттылыққа, ұқыптылыққа, үздіксіз дамуға, қаржылық сауаттылыққа, жеке және топпен жұмыс істегендегі әділдікке тәрбиелеу.

**Сабақтың көрнекілігі:** Интерактивті тақта,  
таратпа топтамалары

**Сабақтың түрі.** Жарыс сабақ

**Әдіс-тәсілдері:** Дәптермен, оқулықпен, топпен  
өзіндік жұмыстар



## **«Көкпар» кезеңі. (3 мин)**

Бұл кезеңде өтілген тақырыптарды пысықтау мақсатында екі топтың оқушыларының білімдерін тексеру үшін «тыңда, ойлан, тап» деп аталатын мынадай ойын ойнаймыз. Мен тақтадағы формулаларды бір-ақ рет оқимын сендер оның реттік нөмірін жазып отырасыңдар. Пайда болған код бойынша тексереміз.

### **•Формулалардың аталуы:**

- Шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысы.
- Арифметикалық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы.
- Арифметикалық прогрессияның алғашқы  $n$ -мүшесінің қосындысы.
- Геометриялық прогрессияның алғашқы  $n$ -мүшесінің қосындысының формуласы.
- Геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы.
- Арифметикалық прогрессия мүшелерінің қасиеті.
- Геометриялық прогрессия мүшелерінің қасиеті.
- Геометриялық прогрессияның еселігінің формуласы.
- Арифметикалық прогрессияның айырмасы.

## Формулалар.

1.  $a_n = a_1 + (n-1)d$

2.  $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

3.  $S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$

4.  $S_n = \frac{b_n \cdot q - b_1}{q - 1} = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$ , егер  $q \neq 1$

5.  $S = \frac{b_1}{1 - q}, |q| < 1$

6.  $a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$

7.  $b_n = \pm \sqrt{b_{n-1} \cdot b_{n+1}}$

8.  $d = a_{n+1} - a_n$

9.  $q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$

Жауаптарын код бойынша тексереміз: 513 426 798.

## «Бәйге» кезеңі. (5 мин)

Бұл кезеңде екі топқа сандар тізбегі жазылған карточкалар беру арқылы, сандар тізбегінің жалпы мүшесін анықтау, формулаларын құрасытыру беріледі. Әр есеп бес балмен бағаланады.

**I топ.**

1)  $1; -1; 1; -1; \dots$

Жауабы:  $a_n = (-1)^{n+1}$

2)  $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{7}{8}; \frac{15}{16}; \dots$

Жауабы:  $a_n = \frac{2^n - 1}{2^n}$

3)  $103; 95; 87; 79; \dots$

Жауабы:  $a_n = 111 - 8n$

**II топ.**

1)  $-1; -1; -1; -1; \dots$

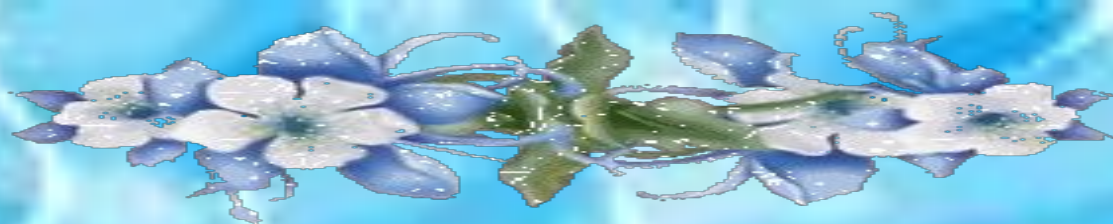
Жауабы:  $a_n = (-1)^{2n-1}$

2)  $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{7}{8}; \frac{15}{16}; \dots$

Жауабы:  $a_n = \frac{1}{2^{n-1}}$

3)  $85; 78; 71; 64; \dots$

Жауабы:  $a_n = 92 - 7n$



## **«Дода» кезеңі. (7 мин)**

***Бұл кезеңде оқушылар «Білікті - бірді жығар, білімді – мыңды жығар » - дегендей, білімдерін есептер шығару арқылы көрсетеді. Есептерді алдымен топта талқылайды, тақтаға жарыса отырып шығару жолымен көрсетеді. Әр есеп үш балмен бағаланады.***





## I топ.

№1  $a_1 = 50, d = 3, a_{20} = ?$

Жауабы:  $a_{20} = 107$

№2  $a_{10} = 20, d = -4, a_1 = ?$

Жауабы:  $a_1 = 56$

Жауабы:

№3  $a_1 = 16, a_8 = 37, d = ?$

Жауабы:  $d = 3$

Жауабы:

№4  $a_1 = 7, a_{11} = 29, a_6 = ?$

Жауабы:  $a_6 = 18$

№5  $a_4 = 7, a_{10} = 13, d = ?$

Жауабы:  $d = 1$

## II топ.

№1  $a_1 = 60, d = -3, a_{20} = ?$

Жауабы:  $a_{20} = 3$

№2  $a_8 = 34, d = 3, a_1 = ?$

Жауабы:  $a_1 = 13$

№3  $a_1 = 15, a_{10} = 60, d = ?$

Жауабы:  $d = 5$

№4  $a_1 = 4, a_9 = 20, a_5 = ?$

Жауабы:  $a_5 = 12$

№5  $a_2 = 6, a_8 = 21, d = ?$

Жауабы:  $d = 2,5$





## «Жорға» кезеңі. (7 мин)

Бұл кезеңде оқушылар «Білікті - бірді жығар, білімді – мыңды жығар » -дегендей, екі топтың басшылары есеп шығару арқылы жарысады.

Қалған топ мүшелеріне фигуралар құрамындағы үшбұрыштар санын анықтау үшін тапсырма беріледі. Әр есеп бес балмен бағаланады.

### Топ басшылар сайысы

#### I топ. «Жас математиктер»

Топ басшысы: Төлбасиева Арайлым.

$$a_{10} = 35, a_{21} = 68, a_6 = ?$$

Жауабы:

$$a_6 = 23$$

#### II топ. «Жас ғалымдар»

Топ басшысы: Мұсахан Бекарыс.

$$a_{12} = 27, a_{24} = 51, a_5 = ?$$

Жауабы:

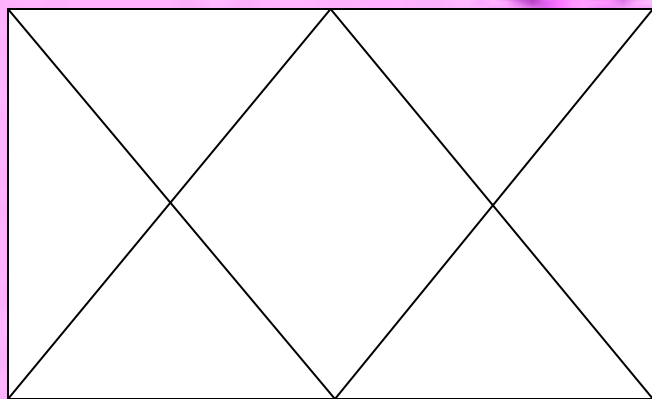
$$a_5 = 13$$





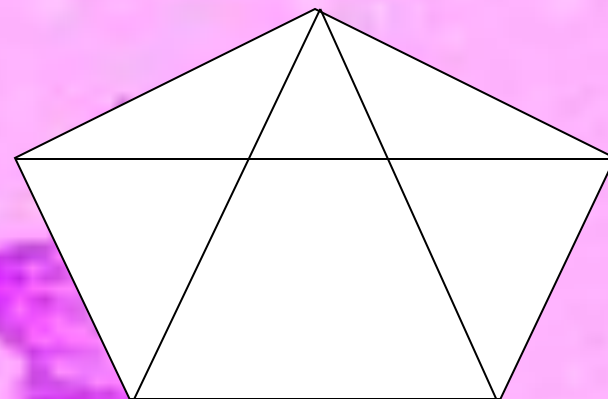
*Қалған топ мүшелеріне:  
Фигурада неше үшбұрыш бар?*

**I топ.**



**Жауабы: 12**

**II топ.**



**Жауабы: 11**



## «Көңілді эстафета» - өздік жұмыс. (7 минут).

Әр оқушыға тапсырмалар жазылған парақ таратылады. Топта қанша оқушы бар сонша тапсырма. Тапсырмалар деңгейі қарапайымнан орташаға дейін. Әрбір 2 минут сайын мұғалім «ауысамыз» деп айтып отырады. Оқушылар атын және жауабын жазып, қағаздарын келесі оқушыға береді. Бірінші болып өз аты жазылып тұрған қағаз қолына келгенде ойын тоқтатылады. Дұрыс жауаптары слайдта көрсетіледі. Оқушылар қате жауаптарды сызып тастайды.

Қағаздар жиналып алынады.

1	Берілгені: $a_1 = -3, a_2 = 4$ . Табу керек: $a_{16} - ?$	Аты-жөні: _____ Жауабы: _____
2	Берілгені: $b_{12} = -32, b_{13} = -16$ . Табу керек: $q - ?$	Аты-жөні _____ Жауабы: _____
3	Берілгені: $a_{21} = -44, a_{22} = -42$ . Табу керек: $d - ?$	Аты-жөні _____ Жауабы: _____
4	Берілгені: $b_n > 0, b_2 = 4, b_4 = 9$ . Табу керек: $b_3 - ?$	Аты-жөні _____ Жауабы: _____
5	Берілгені: $a_1 = 28, a_{21} = 4$ . Табу керек: $S_{10} - ?$	Аты-жөні _____ Жауабы: _____
6	Берілгені: $q = 2, b_1 = 2$ Табу керек: $b_5 - ?$	Аты-жөні _____ Жауабы: _____

## «Оқулықпен жұмыс» кезеңі. (5 мин)

Бұл кезеңде оқушылар оқулықтағы №178, №179, №180 – есептерді шығарады. Есептерді әр топ жеке талқылап, тақтада шығарады. Әр есеп бес балмен бағаланады.

### I топ. «Жас математиктер»

#### №178

Арифметикалық прогрессияның мүшелері

$$a_{10} = 1,9 \quad \text{және} \quad a_{16} = 6,1$$

белгілі болса, онда: а)  $a_1$  - мүшесі мен  $d$  айырымын табыңдар;

ә) прогрессияның теріс мүшелерінің санын көрсетіңдер;

Жауабы: а)  $a_1 = -4,4, d = 0,7$       ә) -4,4; -3,7; -3; -2,3; -1,6; -0,9; -0,2.

Теріс мүшелерінің саны: 7

#### №180

а) 22,7; 21,4; ..... арифметикалық прогрессияның нөлге жақын мүшесін көрсетіңдер.

Жауабы:  $a_{18} = 0,6$

### II топ. «Жас ғалымдар» №179

Арифметикалық прогрессияның мүшелері

$$c_5 = 8,2 \quad \text{және} \quad c_{10} = 4,7$$

белгілі болса, онда: а) прогрессияның  $c_1$  - мүшесі мен  $d$  айырымын табыңдар;

ә) прогрессияның оң таңбалы мүшелерінің санын көрсетіңдер;

Жауабы: а)  $c_1 = 11, d = -0,7$       ә) 11; 10,3; 9,6; 8,9; 8,2; 7,5; 6,8; 6,1; 5,4; 4,7; 4; 3,3; 2,6; 1,9; 1,2; 0,5. Оң таңбалы мүшелерінің саны: 16.

#### №180

ә) -15,1; -14,4; ..... арифметикалық прогрессияның нөлге жақын мүшесін көрсетіңдер.

Жауабы:  $a_{22} = -0,4$



*«Сабақты қорытындылау» кезеңі. (3 мин)  
Қазылар алқасы әр топтың жалпы ұнайлар  
санын айтады.*

*Жеңіске жеткен топты марапаттаймын.*

*Міне, балалар жарыс сабақ арқылы өз  
білімімізді ортаға салып бірнеше  
жаттығулар орындадық.*

*«Білімді мыңды жығар» - дегендей, ойы озық,  
шапшаң оқушылар бар екенін көрсеттіңдер.*

*“Оқушыларды бағалау” кезеңі. (5 мин)*



*«Үйге тапсырма»  
№182, №183, №184  
есептерді шығару.*



**Назарларыңызға рахмет!!!**

