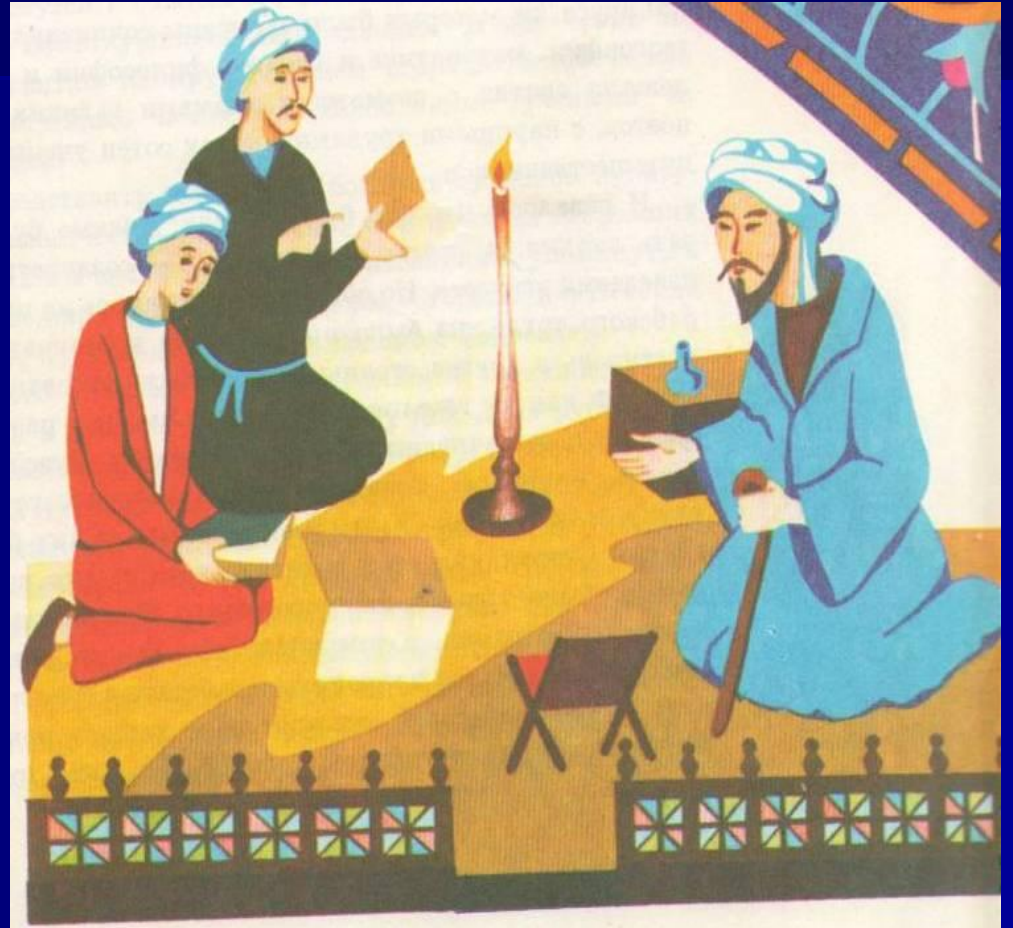


Арифметикалық прогрессия

Прогрессия термині progression – деген латын сөзінен шыққан «алға қарай қозғалыс, өрлеу» дегенді білдіреді. Римдік ғалым Боэций (VI ғ) енгізген.

Прогрессиялар мен тізбектер жөніндегі ілімнің алғашқы нышаны мысырлықтар мен вавилондықтардан басталады.





*К. ГАУСС
(1777—1855)*



*ЕВКЛИД
(ок. 365—ок. 300 до н. э.)*

- Мысал 1. 1; 3; 5; 7; ...; 15,
- 2. 10; 8; 6; 4; ...; -10,
- 3. 1; 3; 9; ...; 243.

Анықтама

- Екінші мүшесінен бастап әрбір мүшесі алдыңғы мүшесіне қандайда біртұрақты санды қосқанда шығатын сандар тізбегін **арифметикалық прогрессия** деп атаймыз, мұндағы тұрақты сан **айырма** деп аталады.

Анықтама бойынша

$$a_1; a_2; a_3; \dots; a_n, \quad d = a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = \dots = a_n - a_{n-1}$$

$$a_1$$

$$a_2 = a_1 + d$$

$$a_3 = a_2 + d$$

$$a_4 = a_3 + d$$

.....

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

Арифметикалық прогрессия қасиеттері

1. Арифметикалық прогрессияның екінші мүшесінен бастап әрбір ортаңғы мүшесі екі шеткі мүшелерінің арифметикалық ортасына тең

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

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

3.
$$a_n = a_r + (n - r)d$$

Мысалы,

$$a_4 = \frac{a_3 + a_5}{2},$$

$$a_5 = \frac{a_1 + a_9}{2},$$

$$a_{10} = a_3 + 7d$$

Сонымен, n-ші мүшесінің формуласы :

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



Оқулық



Тест



Диалогтар



Глоссарий



Анықтамалар

Бөлім 1

Бөлім 3

Бөлім 4

Тізбектер

Тізбек ұғымы

Тізбектерді беру тәсілдері

Арифметикалық прогрессиялар

Арифметикалық прогрессияның
қосындысы

Геометриялық прогрессия

Теория Жаттығу Практикум Нұсқау Жауап

Жаттығу

2.1.3. Сабақ. Арифметикалық прогрессиялар

А тобы

1. 1) $a_1 = 5, d = 2$; 2) $a_1 = 31, d = -5$; 3) $a_1 = 1,5, d = -0,3$;

4) $a_1 = -5\frac{1}{2}, d = \frac{2}{3}$ арифметикалық прогрессияларының алғашқы төрт мүшесін жаз.

№167 (61 бет)

а) 1; 4; 7; 10; 13; ...;

ә) 3; 0; -3; -6; -9; ...;

б) 4; 9; 16; 25; ...

№165

3; 7; 11; ... арифметикалық прогрессияның

а) алтыншы мүшесін

ә) отызыншы мүшесін табындар.

- Ойын. «Өз біліміңді тексер»
- Үйге тапсырма: №166