

Сабақтың тақырыбы: §12.  
Геометриялық прогрессия.  
Геометриялық прогрессияның  
n-ші мүшесінің формуласы

Мырзахметова Баян



- **Сабақтың мақсаты:** Геометриялық прогрессия және геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы туралы мағлұмат беру
- **а) Білімділік:** Геометриялық прогрессия және геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы туралы түсінік беру.
- **ә) Дамытушылық:** Геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласын пайдаланып есептер шығаруға дағдыландыру.
- **б) Тәрбиелік:** Оқушылардың ойлау қабілетін дамыту



- Арифметикалық прогрессия дегеніміз не?
- Арифметикалық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы қалай өрнектеледі ?

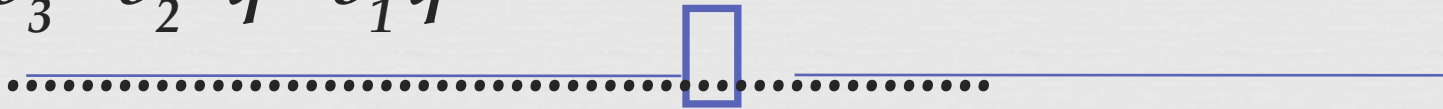
- Анықтама. Екінші мүшесінен бастап есептегендегі кез келген мүшесі алдыңғы мүшесін, нөлден өзге қандайда бір тұрақты санға көбейткенде шығатын сандар тізбегін геометриялық прогрессия деп атайды.
- Келесі мүшесін алу үшін алдыңғы мүшесіне көбейтілетін тұрақты сан геометриялық прогрессияның еселігі деп аталады  $q$  әрпімен белгілейді

□ геометриялық прогрессияның анықтамасы бойынша :

□  $b_2 = b_1 * q,$

□  $b_3 = b_2 * q = b_1 q^2$

□



□  $b_n = b_1 * q^{n-1}$

□ бұл теңдік геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы

□

□ 1-ші теорема: Мүшелері оң  $b_1, b_2, b_3, \dots, b_{n-1}, b_n, b_{n+1}, \dots$  геометриялық прогрессиясының екінші мүшесінен бастап кез келген мүшесі көршілес мүшелердің геометриялық ортасына тең.

□ Яғни, кез келген  $n \geq 2$  үшін

□

□  $b_n = b_{n-1} * b_{n+1}$

□

бұл теңдік тек оң сандар үшін





- 2-ші теорема: Мүшелері оң сан болатын тізбектің екінші мүшесінен бастап кез келген мүшесі көршілес мүшелердің геометриялық ортасына тең болса, онда сандар тізбегі геометриялық прогрессия болып табылады..





- Егер а)  $v_1 = 6$ ;  $q = 2$ ; ә)  $v_1 = -16$ ;  $q = -1,5$  б)  
 $v_1 = 3/4$ ;  $q = 8$  болса, онда геометриялық  
прогрессияның алғашқы бес мүшесін табыңдар.
- а)  $v_2 = 6 \cdot 2 = 12$ ;  $v_3 = 24$ ;  $v_4 = 48$ ;  $v_5 = 96$
- ә)  $v_2 = 24$ ;  $v_3 = -36$ ;  $v_4 = 54$ ;  $v_5 = -81$
- б)  $v_2 = 6$ ;  $v_3 = 48$ ;  $v_4 = 384$ ;  $v_5 = 3072$



- №203. а) 1000; 100; 10; 1; 0,1; ...
- ә) 1; 1,1; 1,11; 1,111; ...
- б) – 1; 10; – 100; 1000; – 10 000 сандар қатары геометриялық прогрессия бола ма?





- а) болады, себебі, еселігі  $q = 1/10$ ;
- ә) болмайды;      б)  $q = -10$



- . Тізбектің қайсысы геометриялық прогрессия болады:
- а)  $1; 3; 9; 27; \dots;$                       ә)  $1; 8; 27; 64; \dots;$       б)  $1; 1/5; 1/25; 1/125; \dots;$
- в)  $1; 1/4; 1/9; 1/16; \dots$



- а) болады, себебі  $q = 3$ ;      ә) жоқ  
б) иә,  $q = 1/5$       в) жоқ



□ Егер  $v_1 = -32$ ;  $q = 1/2$  болса,  
онда  $v_3 = ?$   $v_6 = ?$

□ а)  $v_3 = v_1 * q^2 = -32 * 1/4 = -8$

□ ә)  $v_6 = v_1 * q^5 = -32 * 1/32 = -1$



- . Егер геометриялық прогрессияның бірінші мүшесі –  $0,001$ -ге және еселігі  $10$ -ға тең болса, онда а) төртінші мүшесін; ә) жетінші мүшесін табыңдар.



- $v_1 = -0,001$ ;  $q = 10$  болса, онда  $v_4 = ?$   $v_7 = ?$
- а)  $v_4 = v_1 * q^3 = -0,001 * 1000 = -1$
- ә)  $v_7 = v_1 * q^6 = -0,001 * 1000000 = -1000$





- Еселігі  $q = 5$ ;  $v_7 = 62\,500$  болатын геометриялық прогрессияның
- а) бірінші мүшесін; ә) бесінші мүшесін табыңдар.



- a)  $B_1 - ?$        $B_7 = B_1 * q^6$        $B_1 = B_7 :$   
 $q^6$        $B_1 = 62\,500 : 5^6$
- $B_1 = 62\,500 : 15\,625 = 4$
- б)  $B_5 = B_1 * q^4 = 4 * 625 = 2\,500$



- Геометриялық прогрессия дегеніміз не?
- Геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы қалай өрнектеледі?
- Геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласын айтып, жазып беріңдер..



□ Бағалау. Оқушылардың білім-біліктілігін анықтап баға қою.

