**Geometrik progressiýa**

1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; … yzygiderlige garap geçeliň. Şu yzygiderligiň ikinjiden başlap, her bir agzasy öň ýanyndaky agzany 2-ä köpeltmek arkaly alynýar. Şu yzygiderlik geometrik progressiýanyň mysalydyr.

Kesgitleme. **Ikinji agzadan başlap, her bir agzasy öň ýanyndaky agzanyň şol bir sana köpeldilmegi netijesinde alnan, noldan tapawutly sanlaryň yzygiderligine geometrik progressiýa diýilýär.**

Başgaça aýdylanda, eger islendik natural üçin ≠ 0 we (bu ýerde – käbir san) şert ýerine ýetýän bolsa, onda () yzygiderlik geometrik progressiýadyr.

Geometrik progressiýanyň kesgitlemesinden, onuň ikinji agzasyndan başlap islendik agzasynyň öň ýanyndaky agza bolan gatnaşygynyň deň bolýandygy, ýagny islendik natural -de deňligiň dogrudygy gelip çykýar.

q sana geometrik **progressiýanyň maýdalawjysy** diýilýär.

Geometrik progressiýanyň maýdalawjysynyň noldan tapawutlydygy aýdyňdyr.

Eger progressiýanyň maýdalawjysy 1-den uly bolsa, onda >0 bolanda, progressiýa artýandyr,  
 bolanda, kemelýändir. Eger =1 bolsa, onda geometrik progressiýanyň ähli agzalary özara deňdir.

Aşakdaky mysallary getireliň:

1. . Eger = 972 we bolsa, 972; 324; 108; 36; 12; 4; ; … geometrik progressiýany alarys;
2. Eger = –5 we = –1 bolsa, −5; + 5; −5; + 5; −5; … geometrik progressiýany alarys;
3. 3. Eger = 9 we = 1 bolsa, 9; 9; 9; 9; 9; … geometrik progressiýany alarys

Geometrik progressiýanyň birinji agzasyny we maýda‑ lawjysyny bilip, onuň ikinji, üçünji we umuman islendik agzasyny yzygiderlikde tapyp bolar:

Umuman, bn‑ni tapmak üçin biz ‑i, -e köpeltmelidiris, ýagny:

1-nji mysal . Geometrik progressiýada =1 we = 3. ‑i tapmaly

Çözülişi. Geometrik progressiýanyň п-nji agzasynyň for‑ mulasy boýunça taparys:

2-nji mysal. Eger = 2 we = 1 bolsa, () geometrik progressiýanyň 10‑njy agzasyny tapalyň.

Çözülişi. Geometrik progressiýanyň birinji we üçünji agzalaryny bilip, onuň maýdalawjysyny tapyp bolýar. bolany üçin, deňlemäni çözüp taparys:

Şeýlelikde, meseläniň şertini kanagatlandyrýan iki progressiýa bar

Eger bolsa, onda

Eger bolsa, onda

Meseläniň iki çözüwi bar:

Jogaby: ýa-da

geometrik progressiýanyň ilkinji n agzasynyň jemi:

3-nji mysal. b1 = 3 we q = bolan () geometrik progressiýanyň ilkinji sekiz agzasynyň jemini tapmaly.

Çözülişi. Geometrik progressiýanyň n-nji agzasynyň formulasy boýunça taparys:

Eger bolsa, onda progressiýanyň ähli agzalary birinji agza deň we

formulada ‑e derek aňlatmany goýalyň.

Alarys:

Geometrik progressiýanyň ilkinji agzalarynyň jemini tapmaga degişli köp meseleler çözülende, sonky getirip çykarlan formulany ulanmak amatlydyr.

2-nji mysal. we bolan () geometrik progressiýanyň ilkinji otuz iki agzasynyň jemini tapalyň.



Çözülişi. Progressiýanyň birinji agzasynyň we maýdalawjysynyň belli bolany üçin,   
 formuladan peýdalanmak amatly bolar.

Alarys: