

GEOMETRIC PROGRESSIONS

ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි

3, 6, 12, 24, 48, 96, ...

ඉහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අනුක්‍රමය සලකන්න.

එහි, ඕනෑ ම පදයක් 2 යන නියත අගයෙන් ගුණ වී ඊට පසු පදය ලැබේ. වෙනත් ලෙසකින් කිව හොත් පළමු පදය හැර වෙනත් ඕනෑ ම පදයක් ඊට පෙර පදයෙන් බෙදූ විට 2 යන නියත පදය ලැබේ. මෙවැනි ශ්‍රේණි ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි ලෙස හැඳින්වේ. එම ගුණ වන නියත අගයට ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ පොදු අනුපාතය යැයි කියනු ලැබේ.

සමාන්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය

මුල් පදය a හා පොදු අන්තරය d වූ සමාන්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය,

$$T_n = a + (n - 1)d$$

ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය

පළමු පදය a හා පොදු අනුපාතය r වූ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය,

$$T_n = ar^{n-1}$$

මුල් පදය 3 හා පොදු අනුපාතය 2 වන ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියේ 5 වන පදය,

$$a = 3, r = 2, n = 5$$

$$T_n = ar^{n-1}$$

$$= 3 \times 2^{5-1}$$

$$= 3 \times 2^4$$

$$= 3 \times 16$$

$$= 48$$

$T_n = ar^{n-1}$ සූත්‍රයේ ගැටලු ආකාර

1. a, r, n ලබාදී ඇති විට T_n සෙවීම.
2. r, n, T_n ලබාදී ඇති විට a සෙවීම.
3. n, T_n, a ලබාදී ඇති විට r සෙවීම.
4. a, r, T_n ලබාදී ඇති විට n සෙවීම.

ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක මුළු පද n වල ඵෙකසය

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{(r - 1)} \quad \text{සහ} \quad S_n = \frac{a(1 - r^n)}{(1 - r)}$$

ClassWork.LK