

කමාන්තර ශ්‍රේණි සහ ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි

AAT අදියර I
BMS - ව්‍යාපාර ගණිතය හා සංඛ්‍යාතය

කැලුම් අතරලිය
B.Sc. (Maths & Statistics)



සමාන්තර ශ්‍රේණි

අනුයාත පද අතර අන්තරය සමාන සංඛ්‍යා ශ්‍රේණියක් සමාන්තර ශ්‍රේණියක් ලෙස හැඳින්වේ.

සමාන්තර ශ්‍රේණියක අනුයාත පද අතර අන්තරය පොදු අන්තරය ලෙස හැඳින්වෙන අතර එය d මගින් සංකේතවත් කරයි.

සමාන්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය සඳහා සූත්‍රය

මෙහි n වැනි පදය (n th Term) වූ T_n පහත පරිදි දැක්විය හැකි බව ඔබට නිරීක්ෂණයෙන් පැහැදිලි වනු ඇත.

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

සමාන්තර ශ්‍රේණියක පද n වල ඵෙකසය සඳහා සූත්‍ර

සමාන්තර ශ්‍රේණියක පද n හි ඵෙකසය S_n මගින් දැක්විය හැකි නම්;

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$$

ඵලෙසම ශ්‍රේණියේ මුල් පදය a ද අවසාන පදය l ද වන සමාන්තර ශ්‍රේණියක පද n වල ඵෙකසය S_n නම්,

$$S_n = \frac{n}{2} (a + l)$$

01. සමාන්තර ශ්‍රේණියක පලමුවැනි පදය 3 වන අතර 25 වැනි පදය 51 කි. මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පද 25 හි ඵෙකසය ගණනය කරන්න.

02. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 4 වන පදය 11 සහ 7 වන පදය 20 වේ.
එම ශ්‍රේණියේ
i මුල් පදය සහ පොදු අන්තරය සොයන්න.
ii මුල් පද 15 ක ඵෙකස ද සොයන්න.

04. සමාන්තර ශ්‍රේණියක 15 වන පදය 37 ද මුල් පද 21 හි ඵෙකස 525 ක් ද වේ.

මෙම ශ්‍රේණියේ

- i මුල් පදය හා පොදු අන්තරය සොයන්න.
- ii 40 වෙනි පදය සොයන්න.
- iii ශ්‍රේණියේ 15 වන පදයෙන් ආරම්භ කොට 40 වන පදයෙන් අවසන් වන පදවල එකතුව සොයන්න.

05. සමාන්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය $3n - 8$ න් දැක් වේ.

- i මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පද තුන ලියා, පොදු අන්තරය සොයන්න.
- ii මෙහි 52 වන්නේ කීවැනි පදය ද?
- iii මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පද 29 හි ඵෙකසය ද සොයන්න.

07. කම්කරුවෙක් මසකට රු.3 000 ක් වන රැකියාවකට බැඳෙයි.
 ඔහුගේ වාර්ෂික වැටුප් වර්ධකය රු.250 කි.
 i 10 වන වර්ෂයේ ඔහු ලබන වාර්ෂික වැටුප කොමණ ද?
 ii පළමු වර්ෂ 12 තුළ ඔහු ලබන මුළු වැටුප කොමණ ද?



ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි

අනුයාත පද අතර අනුපාතය සමාන සංඛ්‍යා ශ්‍රේණියක් ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක් ලෙස හැඳින්වේ.

ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක අනුයාත පද අතර අනුපාතය, පොදු අනුපාතය ලෙස හැඳින්වෙන අතර එය d මගින් සංකේතවත් කරයි.



ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක n වන පදය සඳහා සූත්‍රය

මෙහි n වන පදය වූ T_n (n^{th} Term) පහත පරිදි දැක්විය හැකි බව අපට පැහැදිලි වේ.

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

ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක පද n වල ඵෙකසය සඳහා සූත්‍ර

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \quad ; |r| > 1 \text{ ඉව}$$

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \quad ; |r| < 1 \text{ ඉව}$$

$r = 1$ වන ශ්‍රේණියක
 a, a, a, a, \dots, a

$$S_n = a$$

$|r| < 1$ විට අපරිමිත ශ්‍රේණියක පද ∞ ක ඵෙකසය S_∞ මගින් දැක්විය හැකි නම්;

$$S_\infty = \frac{a}{1 - r}$$

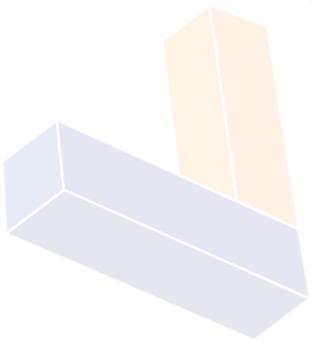
02. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක දෙවැනි සහ තුන්වැනි පදවල එකතුව 3 කි. එහි හත්වැනි පදය හතරවැනි පදය මෙන් 8 ගුණයකි.

1. මෙම ශ්‍රේණියේ මුල් පදය හා පොදු අනුපාතය ගණනය කරන්න.
2. මෙහි 27 වැනි පදය, දෙකෙහි බලයක් ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

03. පද 4 කින් යුක්ත ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක මූලින් ඇති පද දෙකේ ඵලය 8 ද, ඊලඟ පද දෙකේ ඵලය 72 ද වේ. ඉහත අවශ්‍යතාවයන් සපුරාලන ශ්‍රේණි දෙකක් ඇති බව පෙන්වා එම ශ්‍රේණි දෙක ලියා දක්වන්න. එක් එක් ශ්‍රේණියේ පද 4 ක එකතුව සොයන්න.

04. ආකරයකින් ලැබෙන ආදායම සෑම වසරක් පාසා එම ආකරයෙන් ඊට පෙර වසරේ ලැබූ ආදායමින් 12% බැගින් වැඩිවෙමින් පවතී. පළමු වසරේ මෙම ආකරයෙන් ලැබූ ආදායම රු. මිලියන 60 ක් වේ නම්, පළමු වසර 8 සඳහා ආකරයෙන් ලැබෙන මුළු ආදායම සොයන්න.

- 5 දිග සිහින් කම්බියක් පිළිවෙලින් කැබලි වලට කපා ඇත්තේ පලමුවන කැබැල්ල 5cm වන ලෙසත් ඉන්පසු කපන සෑම කැබැල්ලක්ම ඒ හැම පෙර කැපූ කැබැල්ල මෙන් දෙගුණයක් වන පරිදිත්යි
1. මුල් කැබලි 4 හි දිගම ලියා දක්වන්න
 2. මෙම කැබලිවල දිග පිළිවෙලින් සැලකූ විට ලැබෙන්නේ කවර ශ්‍රේණියක් ද?
 3. කම්බියේ දිග 2555cm නම් කැපිය හැකි කැබලි ගණන කීයද?



JMC vLearning
"your virtual learning partner"