

2

แบบฝึกอนุกรมเรขาคณิต

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำให้ถูกต้อง

1. จงหาผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิต $1 + (-3) + 9 + \dots + 729$

วิธีทำ จากอนุกรมเรขาคณิต $1 + (-3) + 9 + \dots + 729$

จะได้ $a_1 = \dots\dots\dots$ และ $r = \dots\dots\dots$

ให้ $a_n = \dots\dots\dots$

จาก
$$S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r}$$

จะได้
$$S_n = \frac{1 - \dots\dots\dots(\dots\dots\dots)}{1 - (\dots\dots\dots)}$$

$$= \frac{1 + \dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$= \dots\dots\dots$$

ดังนั้น ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิตนี้ คือ $\dots\dots\dots$

2. จงหาผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิต $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{8}{9} + \dots + \frac{512}{243}$

วิธีทำ

จากอนุกรมเรขาคณิต $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{8}{9} + \dots + \frac{512}{243}$

จะได้ $a_1 = \frac{\dots}{\dots}$ และ $r = \frac{\dots}{\dots}$

ให้ $a_n = \frac{\dots}{\dots}$

จาก $S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r}$

จะได้ $S_n = \frac{\frac{\dots}{\dots} - \frac{\dots}{\dots} \left(\frac{4}{3} \right)}{1 - \frac{\dots}{\dots}}$

$= \frac{\frac{1}{2} - \frac{\dots}{\dots}}{\frac{2}{\dots} - 4}$

$= \frac{729 - \dots}{1,458 - \frac{1}{3}}$

$= \frac{\dots}{\dots}$

ดังนั้น ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิตนี้ คือ $\frac{\dots}{\dots}$

3. จงหาผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิต $4 + 2 + 1 + \dots + \frac{1}{128}$

วิธีทำ

จากอนุกรมเรขาคณิต $4 + 2 + 1 + \dots + \frac{1}{128}$

จะได้ $a_1 = \dots\dots\dots$ และ $r = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

ให้ $a_n = \frac{1}{\dots\dots\dots}$

จาก $S_n = \frac{a_1 - a_n r}{1 - r}$

จะได้ $S_n = \frac{\dots\dots\dots - \frac{1}{\dots\dots\dots} \left(\frac{1}{2} \right)}{1 - \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}}$

$= \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$

ดังนั้น ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรมเรขาคณิตนี้ คือ $\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$