

แบบฝึกหัด
เรื่อง อนุกรมผลสม(เรขาคณิต)

ชื่อ สกุล ชั้น ม.6/ เลขที่.....

3. จงหาค่าของ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n - 6}{4^n}$

วิธีทำ
$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n - 6}{4^n} &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2^n}{4^n} - \frac{6}{4^n} \right) \\ &= \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2} \right)^n - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{6}{4^n} \\ &= \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots \right) - \left(\frac{6}{4} + \frac{6}{16} + \frac{6}{64} + \dots \right) \end{aligned}$$

อนุกรมนี้ประกอบด้วย $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ มี $r = \frac{1}{2}$

$\frac{6}{4} + \frac{6}{16} + \frac{6}{64} + \dots$ มี $r = \frac{1}{4}$

$$= \left(- + - + - + \dots \right) - \left(- + - + - + \dots \right)$$

$$= \left[\frac{-}{- -} \right] - \left[\frac{-}{- -} \right]$$

$$= - - -$$

$$= -$$

ดังนั้น $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n - 6}{4^n} = -$