

ลำดับเลขคณิต

(Arithmetic Sequence or Arithmetic Progression)

พิจารณาลำดับต่อไปนี้

1. 2,5,8,11,...

ถ้า นำ $5 - 2 = 3$

$8 - 5 = 3$

$11 - 8 = 3$

2. 20, 16, 12, 8, ...

ถ้า นำ $16 - 20 = -4$

$12 - 16 = -4$

$8 - 12 = -4$

เราเรียกลำดับที่มีผลต่างของพจน์ที่อยู่ติดกันเท่ากันทุกคู่ว่า 'ลำดับเลขคณิต'

บทนิยาม ลำดับเลขคณิต คือ ลำดับที่มีผลต่างซึ่งได้จากพจน์ที่ $n + 1$ ลบด้วยพจน์ที่ n มีค่าคงตัว และเรียกค่าคงตัวนี้ว่า ผลต่างร่วม (common different) เขียนแทนด้วย d ($d =$ ผลต่างร่วม)

จากนิยาม ถ้า $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ เป็นลำดับเลขคณิต

จะได้ว่า $a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = \dots = a_{n+1} - a_n = \dots$

จงหาผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิตต่อไปนี้

1. 3,5,7,9,... มีผลต่างร่วม $d = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

2. 9,7,5,3,... มีผลต่างร่วม $d = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

3. $\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \dots$ มีผลต่างร่วม $d = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

4. -2, -4, -6, -8, ... มีผลต่างร่วม $d = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

5. -9, -6, -3, ... มีผลต่างร่วม $d = \boxed{} - \boxed{} = \boxed{}$

จงเขียนสี่พจน์แรกของลำดับเลขคณิต เมื่อกำหนดพจน์แรกและผลต่างร่วม ดังนี้

1. $a_1 = 2$ และ $d = 4$

$a_2 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

$a_3 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

$a_4 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

ดังนั้นลำดับนี้คือ $\boxed{}, \boxed{}, \boxed{}, \boxed{}$

2. $a_1 = 8$ และ $d = -5$

$a_2 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

$a_3 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

$a_4 = \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

ดังนั้นลำดับนี้คือ $\boxed{}, \boxed{}, \boxed{}, \boxed{}$