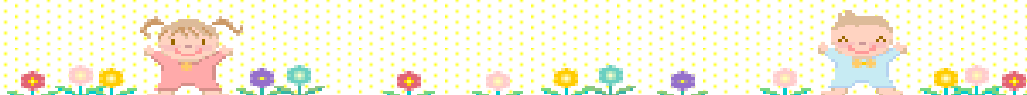




### คำชี้แจง

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้เป็นแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มที่ 1 เรื่อง ความหมายของลำดับและการหาพจน์ทั่วไปของลำดับ
2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เล่มนี้ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้
  - 2.1 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.1 และแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.2 ใช้ประกอบการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายของลำดับ
  - 2.2 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 2 ใช้ประกอบการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหาพจน์ทั่วไปของลำดับ
  - 2.3 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3 ใช้ประกอบการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้ฟังก์ชันพหุนามหาพจน์ทั่วไปของลำดับ





เข้าใจความหมายของลำดับ และหาพจน์ทั่วไป  
ของลำดับที่กำหนดให้ได้





## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.1

ให้นักเรียนพิจารณาลำดับต่อไปนี้เป็นลำดับจำกัดหรือลำดับอนันต์

1

1, 3, 5, 7, 9, ...

2

2, 4, 6, 8, 10

3

729, 243, 81, 27, ...

4

200, 195, 190, 185

5

7, 14, 21, 35, ...

6

$a_n = 6n$ ,  $n \in \{1, 2, 3, 4\}$

7

$a_n = 2n^2 - 1$

8

$a_n = 5n^2 - 4$ ,  $n \in \{1, 2, 3\}$

ความพยายามอยู่ที่ไหน  
ความสำเร็จอยู่ที่นั่น





### เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.1



1

ลำดับอนันต์

2

ลำดับจำกัด

3

ลำดับอนันต์

4

ลำดับจำกัด

5

ลำดับอนันต์

6

ลำดับจำกัด

7

ลำดับอนันต์

8

ลำดับจำกัด





## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.2



1

จงหาสูตรของลำดับต่อไปนี้

1.1

$$a_n = 3n - 2$$

$$a_1 = 3(1) - 2 = 1$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....

1.2

$$a_n = 3n(n - 1)$$

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....

1.3

$$a_n = 3 + (-1)^n$$

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....

1.4

$$a_n = 4 - 3n$$

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....

1.5

$$a_n = \frac{2n}{1+n}$$

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....

1.6

$$a_n = \frac{(-1)^n}{2n - 1}$$

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

ดังนั้นสูตรของลำดับคือ .....



2

จงหาพจน์ถัดไปสองพจน์ของลำดับต่อไปนี้

2.1

1 , 4 , 16 , 64 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
x4    x4    x4    .....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.2

100 , 98 , 94 , 88 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.3

2 , 7 , 17 , 32 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.4

729 , 243 , 81 , 27 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.5

3 , 6 , 12 , 24 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.6

1 , 3 , 7 , 13 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.7

32 , 16 , 8 , 4 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

2.8

2 , 20 , 200 , 2000 , ..... , .....

$\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow \swarrow \nearrow$   
.....    .....

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ .....

.....ความฉลาดในการดำเนินชีวิต คือ  
การยอมอดทนในสิ่งที่จำเป็นต้องทน.....  
.....จำไว้จะครับทุกคน.....







## เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.2

1

1.1

$$a_n = 3n - 2$$

$$a_1 = 3(1) - 2 = 1$$

$$a_2 = 3(2) - 2 = 4$$

$$a_3 = 3(3) - 2 = 7$$

$$a_4 = 3(4) - 2 = 10$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ 1, 4, 7, 10

1.2

$$a_n = 3n(n - 1)$$

$$a_1 = 3(1)(1 - 1) = 0$$

$$a_2 = 3(2)(2 - 1) = 6$$

$$a_3 = 3(3)(3 - 1) = 18$$

$$a_4 = 3(4)(4 - 1) = 36$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ 0, 6, 18, 36

1.3

$$a_n = 3 + (-1)^n$$

$$a_1 = 3 + (-1)^1 = 2$$

$$a_2 = 3 + (-1)^2 = 4$$

$$a_3 = 3 + (-1)^3 = 2$$

$$a_4 = 3 + (-1)^4 = 4$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ 2, 4, 2, 4

1.4

$$a_n = 4 - 3n$$

$$a_1 = 4 - 3(1) = 1$$

$$a_2 = 4 - 3(2) = -2$$

$$a_3 = 4 - 3(3) = -5$$

$$a_4 = 4 - 3(4) = -8$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ 1, -2, -5, -8

1.5

$$a_n = \frac{2n}{1+n}$$

$$a_1 = \frac{2(1)}{1+1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$a_2 = \frac{2(2)}{1+2} = \frac{4}{3}$$

$$a_3 = \frac{2(3)}{1+3} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$a_4 = \frac{2(4)}{1+4} = \frac{8}{5}$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ 1,  $\frac{4}{3}$ ,  $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{8}{5}$

1.6

$$a_n = \frac{(-1)^n}{2n-1}$$

$$a_1 = \frac{(-1)^1}{2(1)-1} = \frac{-1}{2-1} = -1$$

$$a_2 = \frac{(-1)^2}{2(2)-1} = \frac{1}{4-1} = \frac{1}{3}$$

$$a_3 = \frac{(-1)^3}{2(3)-1} = \frac{-1}{6-1} = -\frac{1}{5}$$

$$a_4 = \frac{(-1)^4}{2(4)-1} = \frac{1}{8-1} = \frac{1}{7}$$

ดังนั้นสี่พจน์แรกของลำดับคือ  $-1, \frac{1}{3}, -\frac{1}{5}, \frac{1}{7}$



2

2.1

1 , 4 , 16 , 64 , 256 , 1024



x4   x4   x4   x4   x4

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 256 , 1024

2.2

100 , 98 , 94 , 88 , 80 , 70



-2   -4   -6   -8   -10

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 80 , 70

2.3

2 , 7 , 17 , 32 , 52 , 77



+5   +10   +15   +20   +25

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 52 , 77

2.4

729 , 243 , 81 , 27 , 9 , 3



÷3   ÷3   ÷3   ÷3   ÷3

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 9 , 3

2.5

3 , 6 , 12 , 24 , 48 , 96



x2   x2   x2   x2   x2

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 48 , 96

2.6

1 , 3 , 7 , 13 , 21 , 31



+2   +4   +6   +8   +10

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 21 , 31

2.7

32 , 16 , 8 , 4 , 2 , 1



÷2   ÷2   ÷2   ÷2   ÷2

ดังนั้น สองพจน์ถัดไปคือ 2 , 1

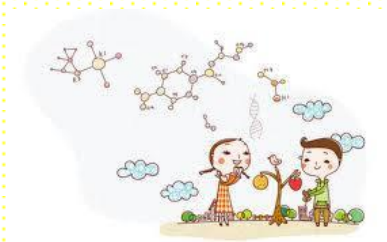
2.8

2 , 20 , 200 , 2000 , 20000 , 200000



x10   x10   x10   x10   x10

ดังนั้นสองพจน์ถัดไปคือ 20000 , 200000







## แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 2



จงหาพจน์ทั่วไปของลำดับต่อไปนี้

1

3, 7, 11, 15, ...

$$a_1 = 3 = 4(1) - 1$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \qquad \qquad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

2

0, -1, -2, -3, ...

$$a_1 = \dots = \dots$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \qquad \qquad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

3

7, 12, 17, 22, ...

$$a_1 = \dots = \dots$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \qquad \qquad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

4

3, 0, -3, -6, ...

$$a_1 = \dots = \dots$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \qquad \qquad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$



5

2, 4, 6, ...

$$a_1 = 2 = 2 \times 1$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

6

1, 3, 5, ...

$$a_1 = \dots = \dots$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

7

1, 3, 9, 27, ...

$$a_1 = 1 = 3^0$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$

8

$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \dots$

$$a_1 = \dots = \dots$$

$$a_2 = \dots = \dots$$

$$a_3 = \dots = \dots$$

$$a_4 = \dots = \dots$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = \dots$$

ดังนั้น  $a_n = \dots$





9

9, 7, 5, 3, 1

$$a_1 = 9 = -2 + 11 = -2(1) + 11$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

$$a_5 = \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{เมื่อ } \dots\dots\dots$$

10

2, 5, 8, 11, 14

$$a_1 = 2 = 3 - 1 = 3(1) - 1$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

$$a_5 = \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{เมื่อ } \dots\dots\dots$$



11

1, 6, 11, 16, 21

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

$$a_5 = \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{เมื่อ } \dots\dots\dots$$

12

-5, -3, -1, 1, 3

$$a_1 = \dots\dots\dots$$

$$a_2 = \dots\dots\dots$$

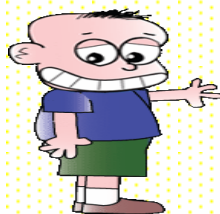
$$a_3 = \dots\dots\dots$$

$$a_4 = \dots\dots\dots$$

$$a_5 = \dots\dots\dots$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{เมื่อ } \dots\dots\dots$$



ความสำเร็จย่อมเป็นของคนที่ใช้ความพยายาม  
ถ้าไม่มีอะไรที่จะต้องเสียแต่ได้ประโยชน์ทุกทาง  
ด้วยการใช้ความพยายาม...ก็จงพยายามให้ถึงที่สุด...

.....สู้ๆ.....นะครับ.....





## เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 2

1

3, 7, 11, 15, ...

$$a_1 = 3 = 4(1) - 1$$

$$a_2 = 7 = 4(2) - 1$$

$$a_3 = 11 = 4(3) - 1$$

$$a_4 = 15 = 4(4) - 1$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = 4n - 1$$

ดังนั้น  $a_n = 4n - 1$

2

0, -1, -2, -3, ...

$$a_1 = 0 = 1 - 1$$

$$a_2 = -1 = 1 - 2$$

$$a_3 = -2 = 1 - 3$$

$$a_4 = -3 = 1 - 4$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = 1 - n$$

ดังนั้น  $a_n = 1 - n$



3

7, 12, 17, 22, ...

$$a_1 = 7 = 5(1) + 2$$

$$a_2 = 12 = 5(2) + 2$$

$$a_3 = 17 = 5(3) + 2$$

$$a_4 = 22 = 5(4) + 2$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = 5n + 2$$

ดังนั้น  $a_n = 5n + 2$

4

3, 0, -3, -6, ...

$$a_1 = 3 = 6 - 3(1)$$

$$a_2 = 0 = 6 - 3(2)$$

$$a_3 = -3 = 6 - 3(3)$$

$$a_4 = -6 = 6 - 3(4)$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_n = 6 - 3n$$

ดังนั้น  $a_n = 6 - 3n$





5

2, 4, 6, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= 2 = 2 \times 1 \\ a_2 &= 4 = 2 \times 2 \\ a_3 &= 6 = 2 \times 3 \\ &\vdots \\ a_n &= 2n \\ \text{ดังนั้น } a_n &= 2n \end{aligned}$$

6

1, 3, 5, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= 1 = (2 \times 1) - 1 \\ a_2 &= 3 = (2 \times 2) - 1 \\ a_3 &= 5 = (2 \times 3) - 1 \\ &\vdots \\ a_n &= 2n - 1 \\ \text{ดังนั้น } a_n &= 2n - 1 \end{aligned}$$



7

1, 3, 9, 27, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= 1 = 3^0 \\ a_2 &= 3 = 3^1 \\ a_3 &= 9 = 3^2 \\ a_4 &= 27 = 3^3 \\ &\vdots \\ a_n &= 3^{n-1} \\ \text{ดังนั้น } a_n &= 3^{n-1} \end{aligned}$$

8

$\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \dots$

$$\begin{aligned} a_1 &= \frac{1}{3} = \frac{1}{3(1)} \\ a_2 &= \frac{1}{6} = \frac{1}{3(2)} \\ a_3 &= \frac{1}{9} = \frac{1}{3(3)} \\ a_4 &= \frac{1}{12} = \frac{1}{3(4)} \\ &\vdots \\ a_n &= \frac{1}{3n} \\ \text{ดังนั้น } a_n &= \frac{1}{3n} \end{aligned}$$





9

9, 7, 5, 3, 1

$$a_1 = 9 = -2 + 11 = -2(1) + 11$$

$$a_2 = 7 = -4 + 11 = -2(2) + 11$$

$$a_3 = 5 = -6 + 11 = -2(3) + 11$$

$$a_4 = 3 = -8 + 11 = -2(4) + 11$$

$$a_5 = 1 = -10 + 11 = -2(5) + 11$$

ดังนั้น  $a_n = -2n + 11$

เมื่อ  $n \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$

10

2, 5, 8, 11, 14

$$a_1 = 2 = 3 - 1 = 3(1) - 1$$

$$a_2 = 5 = 6 - 1 = 3(2) - 1$$

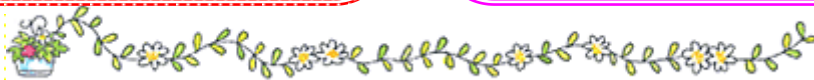
$$a_3 = 8 = 9 - 1 = 3(3) - 1$$

$$a_4 = 11 = 12 - 1 = 3(4) - 1$$

$$a_5 = 14 = 15 - 1 = 3(5) - 1$$

ดังนั้น  $a_n = 3n - 1$

เมื่อ  $n \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$



11

1, 6, 11, 16, 21

$$a_1 = 1 = 5 - 4 = 5(1) - 4$$

$$a_2 = 6 = 10 - 4 = 5(2) - 4$$

$$a_3 = 11 = 15 - 4 = 5(3) - 4$$

$$a_4 = 16 = 20 - 4 = 5(4) - 4$$

$$a_5 = 21 = 25 - 4 = 5(5) - 4$$

ดังนั้น  $a_n = 5n - 4$

เมื่อ  $n \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$

12

-5, -3, -1, 1, 3

$$a_1 = -5 = 2 - 7 = 2(1) - 7$$

$$a_2 = -3 = 4 - 7 = 2(2) - 7$$

$$a_3 = -1 = 6 - 7 = 2(3) - 7$$

$$a_4 = 1 = 8 - 7 = 2(4) - 7$$

$$a_5 = 3 = 10 - 7 = 2(5) - 7$$

ดังนั้น  $a_n = 2n - 7$

เมื่อ  $n \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$







### แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3

จงหาพจน์ทั่วไปของลำดับต่อไปนี้โดยใช้ฟังก์ชันพหุนาม

1

4, 1, -2, -5, -8, ...

4, 1, -2, -5, -8, ...

ผลต่าง -3 -3 -3 -3

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 1

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี 1

นั่นคือ  $a_n = an + b$

จะได้  $a_1 = a(1) + b = 4$  ——— (1)

$a_2 = a(2) + b = 1$  ——— (2)

นำ (2) - (1);  $a = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ใน (1) จะได้  $b = \dots\dots\dots$

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$  หรือ  $a_n = \dots\dots\dots$

2

10, 6, 2, -2, -6, ...

10, 6, 2, -2, -6, ...

ผลต่าง ..... ..

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ .....

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี .....

นั่นคือ  $a_n = \dots\dots\dots$

จะได้  $a_1 = \dots\dots\dots$  ——— (1)

$a_2 = \dots\dots\dots$  ——— (2)

นำ (2) - (1);  $a = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ใน (1) จะได้  $b = \dots\dots\dots$

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$  หรือ  $a_n = \dots\dots\dots$

3

1, 5, 9, 13, 17, ...

1, 5, 9, 13, 17, ...

ผลต่าง ..... ..

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ .....(2)

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี .....

นั่นคือ  $a_n = \dots\dots\dots$

จะได้  $a_1 = \dots\dots\dots$  ——— (1)

$a_2 = \dots\dots\dots$  ——— (2)

นำ ..... ;  $a = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ใน (1) จะได้  $b = \dots\dots\dots$

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$

4

4, 11, 18, 25, 32, ...

4, 11, 18, 25, 32, ...

ผลต่าง ..... ..

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ .....

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี .....

นั่นคือ ..... ..

จะได้ ..... ..

..... ..

..... ..

..... ..

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$



5

1, 3, 7, 13, ...

1, 3, 7, 13, ...

ผลต่างครั้งที่ 1

2 4 6

ผลต่างครั้งที่ 2

2 2

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 2

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี 2

นั่นคือ  $a_n = an^2 + bn + c$

จะได้  $a_1 = a + b + c = 1$  —(1)

$a_2 = 4a + 2b + c = 3$  —(2)

$a_3 = 9a + 3b + c = 7$  —(3)

นำ (2)-(1) ;  $3a + b = 2$  —(4)

นำ (3)-(2) ;  $5a + b = 4$  —(5)

นำ (5)-(4) ; .....

$a = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ใน (4)

จะได้  $b = \dots\dots\dots$

$b = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ,  $b = \dots\dots\dots$  ใน (1)

จะได้  $c = \dots\dots\dots$

$c = \dots\dots\dots$

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$

6

0, 1, 3, 6, ...

0, 1, 3, 6, ...

ผลต่างครั้งที่ 1

.....

ผลต่างครั้งที่ 2

.....

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ .....

ดังนั้นพจน์ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี .....

นั่นคือ  $a_n = \dots\dots\dots$

จะได้  $a_1 = \dots\dots\dots$  —(1)

$a_2 = \dots\dots\dots$  —(2)

$a_3 = \dots\dots\dots$  —(3)

นำ ..... ; ..... —(4)

นำ ..... ; ..... —(5)

นำ ..... ; .....

$a = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ใน (4)

จะได้  $b = \dots\dots\dots$

$b = \dots\dots\dots$

แทนค่า  $a = \dots\dots\dots$  ,  $b = \dots\dots\dots$  ใน (1)

จะได้  $c = \dots\dots\dots$

$c = \dots\dots\dots$

ดังนั้น  $a_n = \dots\dots\dots$

บทพิสูจน์ความแกร่ง.....แห่งเพชรแท้  
ความแน่วแน่ที่จะไป.....ให้ถึงฝัน  
จะย่อท้อหวั่นไหว.....ทำไมกัน  
หวังและวันแห่งเส้นชัย.....ไม่ไกลเกิน





### เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 3



1

4, 1, -2, -5, -8, ...

4, 1, -2, -5, -8, ...

ผลต่าง -3 -3 -3 -3

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 1 ดังนั้นพจน์ทั่วไป  
อยู่ในรูปพหุนามดีกรี 1

นั่นคือ  $a_n = an + b$

$$\text{จะได้ } a_1 = a(1) + b = 4 \quad \text{---(1)}$$

$$a_2 = a(2) + b = 1 \quad \text{---(2)}$$

$$\text{นำ (2) - (1); } a = -3$$

$$\text{แทนค่า } a = -3 \text{ ใน (1) จะได้ } b = 7$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = -3n + 7 \text{ หรือ } a_n = 7 - 3n$$

2

10, 6, 2, -2, -6, ...

10, 6, 2, -2, -6, ...

ผลต่าง -4 -4 -4 -4

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 1 ดังนั้นพจน์  
ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี 1

นั่นคือ  $a_n = an + b$

$$\text{จะได้ } a_1 = a(1) + b = 10 \quad \text{---(1)}$$

$$a_2 = a(2) + b = 6 \quad \text{---(2)}$$

$$\text{นำ (2) - (1); } a = -4$$

$$\text{แทนค่า } a = -4 \text{ ใน (1) จะได้ } b = 14$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = -4n + 14 \text{ หรือ } a_n = 14 - 4n$$

3

1, 5, 9, 13, 17, ...

1, 5, 9, 13, 17, ...

ผลต่าง 4 4 4 4

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 1 ดังนั้นพจน์ทั่วไป  
อยู่ในรูปพหุนามดีกรี 1

นั่นคือ  $a_n = an + b$

$$\text{จะได้ } a_1 = a(1) + b = 1 \quad \text{---(1)}$$

$$a_2 = a(2) + b = 5 \quad \text{---(2)}$$

$$\text{นำ (2) - (1); } a = 4$$

$$\text{แทนค่า } a = 4 \text{ ใน (1) จะได้ } b = -3$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = 4n - 3$$

4

4, 11, 18, 25, 32, ...

4, 11, 18, 25, 32, ...

ผลต่าง 7 7 7 7

ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 1 ดังนั้นพจน์  
ทั่วไปอยู่ในรูปพหุนามดีกรี 1

นั่นคือ  $a_n = an + b$

$$\text{จะได้ } a_1 = a(1) + b = 4 \quad \text{---(1)}$$

$$a_2 = a(2) + b = 11 \quad \text{---(2)}$$

$$\text{นำ (2) - (1); } a = 7$$

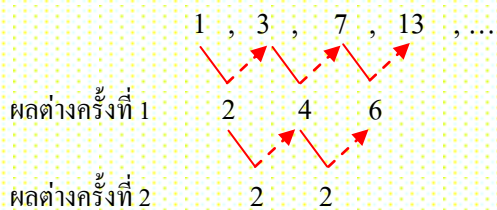
$$\text{แทนค่า } a = 7 \text{ ใน (1) จะได้ } b = -3$$

$$\text{ดังนั้น } a_n = 7n - 3$$



5

1, 3, 7, 13, ...



ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 2 ดังนั้นพจน์ทั่วไป  
อยู่ในรูปพหุนามดีกรี 2

นั่นคือ  $a_n = an^2 + bn + c$

จะได้  $a_1 = a + b + c = 1$  ———(1)

$a_2 = 4a + 2b + c = 3$  ———(2)

$a_3 = 9a + 3b + c = 7$  ———(3)

นำ (2)-(1) ;  $3a + b = 2$  ———(4)

นำ (3)-(2) ;  $5a + b = 4$  ———(5)

นำ (5)-(4) ;  $2a = 2$

$a = 1$

แทนค่า  $a = 1$  ใน (4)

จะได้  $b = 2 - 3$

$b = -1$

แทนค่า  $a = 1$ ,  $b = -1$  ใน (1)

จะได้  $c = 1 - 1 + 1$

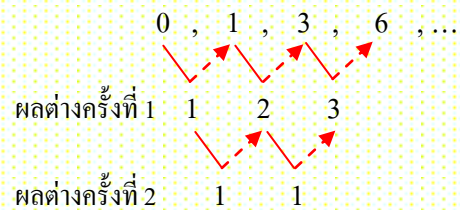
$c = 1$

ดังนั้น  $a_n = n^2 - n + 1$



6

0, 1, 3, 6, ...



ลำดับมีผลต่างคงที่ครั้งที่ 2 ดังนั้นพจน์ทั่วไป  
อยู่ในรูปพหุนามดีกรี 2

นั่นคือ  $a_n = an^2 + bn + c$

จะได้  $a_1 = a + b + c = 0$  ———(1)

$a_2 = 4a + 2b + c = 1$  ———(2)

$a_3 = 9a + 3b + c = 3$  ———(3)

นำ (2)-(1) ;  $3a + b = 1$  ———(4)

นำ (3)-(2) ;  $5a + b = 2$  ———(5)

นำ (5)-(4) ;  $2a = 1$

$a = \frac{1}{2}$

แทนค่า  $a = \frac{1}{2}$  ใน (4)

จะได้  $b = 1 - \frac{3}{2}$

$b = -\frac{1}{2}$

แทนค่า  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -\frac{1}{2}$  ใน (1)

จะได้  $c = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$c = 0$

ดังนั้น  $a_n = \frac{1}{2}n^2 - \frac{1}{2}n$





### บรรณานุกรม

- กนกวลี อุษณกรกุล และธณชัย มาเจริญทรัพย์. แบบฝึกหัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 4. กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์, 2548.
- กมล เอกไทยเจริญ. คณิตศาสตร์ ม.5 เล่ม 1 สารการเรียนรู้พื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร : ไอเอ็ดพับลิชชิง, ม.ป.ป.
- จักรินทร์ วรณโพธิ์กลาง. คู่มือ สารการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.5 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร : พ.ศ. พัฒนา, 2547.
- “แจก line เส้นสวย ๆ น่ารัก ๆ,” <<http://dek-d.com/board/view.php?id=1068229>>  
1 มกราคม 2553.
- ณรงค์ ปั่นนิ่ม, กนกวลี อุษณกรกุล และเรณู สุทธิวาริ. คู่มือเตรียมสอบ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-ม.6). กรุงเทพมหานคร : ภูมิปัญญาจิต, ม.ป.ป.
- ประหยัด แก้วอำไพ. UP GRADE คู่มือแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5. ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์, 2552.
- พันธ์ศักดิ์ ภูทอง. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพมหานคร : พัฒนาศึกษา, 2549.
- “รูปการ์ตูน,” <<http://cartoon.siamha.com/>> 15 มกราคม 2553.
- สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.
- . หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.