

1. 1 2 3 4 5 6 7 8 ... 의 인접한 항 (2가리야항)

sol) 1. $a_n = a_1 + (n-1)d = 1 + (n-1) = n$

$$a_n = a_2 + (n-2)d = 2 + (n-2) = n$$

2. 1 3 5 7 9 ... 의 인접한 항

sol) $a_n = a_1 + (n-1)d$

$$= 1 + (n-1)2 = 2n - 1$$

3. 1 2 4 8 16 ... 의 인접한 항

sol) $a_n = a_1 \cdot r^{(n-1)}$

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

$$4. F(n) = F(n-1) + 3 \quad F(1) = 1 \text{ 은 어떤 식으로}$$

$$\text{sol)} a_1 = 1, d = 3 \text{ 인 등차수열}$$

$$a_n = 1 + (n-1) \cdot 3$$

$$= 3n - 2$$

$$1 \quad 4 \quad n \quad 10 \quad \dots$$

$$5. F(n) = 4F(n-1) + 9 \quad F(1) = 1 \text{ 은 어떤 식으로}$$

$$\text{sol)} a_1 = 1 \quad a_2 = 4 + 9 = 13 \quad a_3 = 52 + 9 = 61 \dots$$

$$a_{n+1} = 4a_n + 9 \quad 12 + 9 = 21$$

$$x = 4x + 9$$

$$x = -3$$

$$a_{n+1} + 3 = 4(a_n + 3)$$

$$b_{n+1} = 4b_n$$

$$b_1 = a_1 + 3 = 4$$

$$b_n = 4^n$$

$$a_n = 4^n - 3$$

$$a_1 = 1 \quad a_2 = 13 \quad a_3 = 61$$

6. 1 2 4 7 11 16 ... 의 일반항

sol) 1 2 4 7 11 16 ...
1 2 3 4 5 ...

$$a_n = a_1 + \sum_{k=0}^{n-1} k$$

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

7. 교양이 1칸 or 2칸씩 \uparrow / 10계단 오르는 직

sol) 1 계단: 1가지

2 " 11, 2 2가지

3 " : 111, 12, 21 3가지

4 " : 1111, 112, 121, 211, 22 5가지

a_n 은 $\begin{cases} a_{n-1} \text{에서 한칸 오르는 경우} \\ a_{n-2} \text{에서 두칸 오르는 경우} \end{cases}$

$$\therefore, a_n = a_{n-1} + a_{n-2}, \quad a_1 = 1, \quad a_2 = 2$$

$$a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 3, a_4 = 5, a_5 = 8$$

$$a_6 = 13, a_7 = 21, a_8 = 34, a_9 = 55, \boxed{a_{10} = 89}$$

8. 달나라 토끼

Sol) 1등

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
남은 수	.	.	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89
1등 토끼	.	.	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89
2등 토끼	1	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
3등 토끼				1	2	3	5	8	13	21	34	55	89
4등 토끼					1	2	3	5	8	13	21	34	55
5등 토끼						1	2	3	5	8	13	21	34
6등 토끼							1	2	3	5	8	13	21
7등 토끼								1	2	3	5	8	13
8등 토끼									1	2	3	5	8
9등 토끼										1	2	3	5
10등 토끼											1	2	3
11등 토끼												1	2
12등 토끼													1

$$a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$$

$$a_1 = 1, a_2 = 1$$

$$a_3 = a_2 + a_1 = 2 \quad a_4 = 3 \quad a_5 = 5 \quad a_6 = 8$$

$$a_7 = 13 \quad a_8 = 21 \quad a_9 = 34 \quad a_{10} = 55 \quad a_{11} = 89 \quad a_{12} = 144$$

$$a_{13} = 233$$

$$233 \leftarrow 466 + 21$$

9. 항성 2기

Sol) 1기

지문

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
남은 수	.	.	2	2	6	10	22						
02는 2기	.	.	1	1	3	5	11	.	.	.			
새끼	1	1	2	4	8	16	33						
				-2	-2	-5							
2기		1	1	3	5	11	21	43					

$$a_n = a_{n-1} + 2 \cdot a_{n-2}$$

아직 남은 단어가 5문어 되어서 새끼 남은 수 있음
그러함.

$$a_1 = 1, a_2 = 1$$

$$a_3 = 3, a_4 = 5, a_5 = 11, a_6 = 21, a_n = 43$$

$$a_8 = 42 + 43 = 85, a_9 = 86 + 85 = 171, a_{10} = 170 + 171 = 341$$

$$a_{11} = 342 + 341 = 683, a_{12} = 682 + 683 = 1365$$

$$a_{13} = 1366 + 1365 = 2731, a_{n+1} = 2a_n - (-1)^n$$

2731 항

5462 다지.

10. $n+1$ 개의 단위원 노드를 갖는 이런 스택 순열의 개수는?

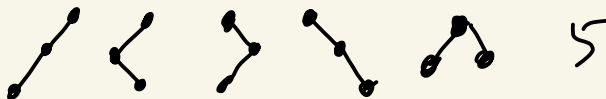
$n=0$

• 1

Sol) $n=1$



$n=2$



1, 2, 5, 14

$$\frac{1}{n+1} \binom{2n}{n}$$




Catalan.

$$a_4 = \frac{1}{5} \cdot 8 C_4 = \frac{1}{5} \times \frac{8 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 14$$

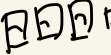
$$a_3 = \frac{1}{4} \cdot 6 C_3 = \frac{1}{4} \times \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 5$$

11. $2 \times n$ 개 직사각형. 2×1 , 1×2 , 2×2 로
 $2 \times n$ 의 직사각형을 만들 수 있는 경우의 수.




(sol)

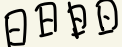

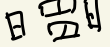

$n=1$  1개 $n=2$   3개





$n=3$  , 






$n=2$,  만 중복, $2 \times 3 - 1 = 5$ 개

$n=4$  ,  

 5



5

 5



3

 11개




3

$$a_n = a_{n-1} + 2a_{n-2}$$