

29. 연필 7자루와 볼펜 4자루를 다음 조건을 만족시키도록 여학생 3명과 남학생 2명에게 남김없이 나누어 주는 경우의 수를 구하시오. (단, 연필끼리는 서로 구별하지 않고, 볼펜끼리도 서로 구별하지 않는다.) [4점]

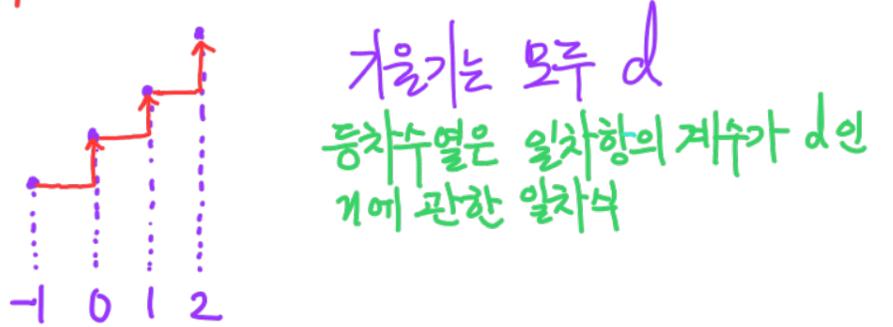
- (가) 여학생이 각각 받는 연필의 개수는 서로 같고, 남학생이 각각 받는 볼펜의 개수도 서로 같다.
- (나) 여학생은 연필을 1자루 이상 받고, 볼펜을 받지 못하는 여학생이 있을 수 있다.
- (다) 남학생은 볼펜을 1자루 이상 받고, 연필을 받지 못하는 남학생이 있을 수 있다.

수평화

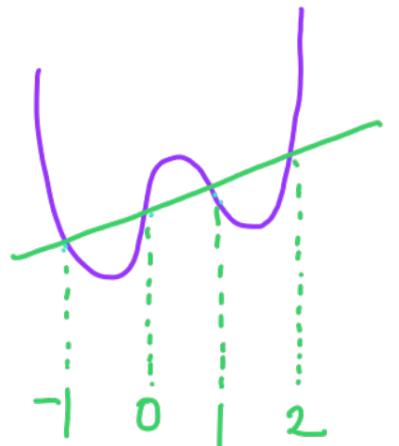
두 그래프는 본질적으로 같다.
따라서 $y=f(x)$ 와 $y=t$ 의 관계식처럼 풀어서 문제가 없다.

30. 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$ 에 대하여 네 개의 수 $f(-1), f(0), f(1), f(2)$ 가 이 순서대로 등차수열을 이루고, 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(-1, f(-1))$ 에서의 접선과 점 $(2, f(2))$ 에서의 접선이 점 $(k, 0)$ 에서 만난다. $f(2k)=20$ 일 때, $f(4k)$ 의 값을 구하시오. (단, k 는 상수이다.) [4점]

point. $f(n) = an$ 의 의미를 체화할 것



$$f(x) = (k+1)x(k-1)(k-2) + ax + b$$



① $(-1, f(-1))$ 에서의 접선 $y = f'(-1)(k+1) + f(-1) = (a-6)(k+1) - a + b$

② $(2, f(2))$ 에서의 접선 $y = f'(2)(k-2) + f(2) = (a+6)(k-2) + 2a + b$

$y = -6(k+1) - a + b$ 와 $y = 6(k-2) + 2a + b$
 $(k, 0)$ 에서 만남.

$$\begin{cases} 0 = (a-6)(k+1) - a + b, & (a-6)k + b - 6 = 0 \\ 0 = (a+6)(k-2) + 2a + b, & (a+6)k + b - 12 = 0 \end{cases} \ominus$$

$$-12k + 6 = 0$$

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

$$f(2k) = f(1) = a + b = 20$$

$$(a-6) \cdot \frac{1}{2} + b - 6 = 0 \text{ 에서 } \frac{1}{2}a + b = 9$$

$$\frac{1}{2}a = 11, \quad a = 22, \quad b = -2$$

$$f(4k) = f(2) = 2a + b = 42$$

- * 확인 사항
- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.