20210626(가)

26. 공차가 2인 등차수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합을 S_n이라 하자. $S_k=-16$, $S_{k+2}=-12$를 만족시키는 자연수 k에 대하여 a_{2k}의 값을 구하시오. [4점]

#Comment

① 등차수열은 일반항, 부분 합 이용한 수식적 접근도 가능

② 하지만, 나열하여 관찰하는 것이 더 중요!

20220913

13. 첫째항이 -45이고 공차가 d인 등차수열 $\{a_n\}$이 다음 조건을 만족시키도록 하는 모든 자연수 d의 값의 합은? [4점]

(가) $|a_m| = |a_{m+3}|$인 자연수 m이 존재한다.

(나) 모든 자연수 n에 대하여 $\sum_{k=1}^{n} a_k > -100$이다.

#Comment

나열하여 관찰할 때

① 항의 넘버링 차이에 주목하기

② 등차수열 합의 대칭성에 주목하기(등차중항 확장)

③ 정수, 자연수 조건 있으면 약수 조건 활용 생각해보기

20200917(고2)

17. 공차가 정수인 등차수열 $\{a_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_7 = 37$

(나) 모든 자연수 n 에 대하여 $\sum_{k=1}^{n} a_k \leq \sum_{k=1}^{13} a_k$ 이다.

$\sum_{k=1}^{21} |a_k|$ 의 값은? [4점]

#Comment

① 등차수열은 부호가 일정하거나 “단 한 번” 바뀜

② 부호가 변하는 부분이 핵심이 되는 경우가 많고

③ 이를 조건에서 숨기는 방법이 다양하다.

④ 부호 변화 힌트 : 부분 합의 대소(조건 나)

⑤ 정수, 자연수 조건 있으면 약수 조건 활용 생각해보기

20200717(가형)

17. 등차수열 $\{a_n\}$에 대하여

$$S_n = \sum_{k=1}^{n} a_k, \ \ T_n = \sum_{k=1}^{n} |a_k|$$

라 할 때, S_n, T_n은 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $S_7 = T_7$
(나) 6 이상의 모든 자연수 n에 대하여 $S_n + T_n = 84$이다.

T_{15}의 값은? [4점]

#Comment

① 부호 변화 힌트 : 절댓값

20190921(고2 가형)

21. 공차가 양수인 등차수열 $\{a_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킬 때, a_{14} 의 값은? [4점]

(가) $\displaystyle\sum_{n=1}^{2m-1} a_n = 0$ 을 만족시키는 자연수 m 이 존재한다.
(나) $\displaystyle 2\sum_{n=1}^{15} a_n = \sum_{n=1}^{15} \lvert a_n \rvert = 90$

#Comment

① 부호 변화 힌트 : 절댓값

20191017(나형)

17. 수열 $\{a_n\}$의 첫째항부터 제n항까지의 합 S_n이 다음 조건을 만족시킨다.

> (가) S_n은 n에 대한 이차식이다.
> (나) $S_{10} = S_{50} = 10$
> (다) S_n은 $n = 30$에서 최댓값 410을 갖는다.

50보다 작은 자연수 m에 대하여 $S_m > S_{50}$을 만족시키는 m의 최솟값을 p, 최댓값을 q라 할 때, $\sum_{k=p}^{q} a_k$의 값은? [4점]

#Comment

① 수식적 접근 : 등차수열 부분 합과 이차식의 관계