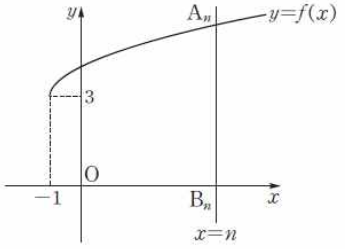
n=1, 2, 3 대입하기 문제

1. 2015 나형 6월 14번 교육청 (고2)

자연수 n에 대하여 직선 $x=n$이 무리함수 $f(x)=\sqrt{2x+2}+3$의 그래프와 만나는 점을 A_n, x축과 만나는 점을 B_n이라 하자.
다음 두 물음에 답하시오. (단, O는 원점이다.)



선분 $\mathrm{A}_n\mathrm{B}_n$의 길이보다 크지 않은 최대의 정수를 a_n이라 할 때, $\sum_{n=1}^{10} a_n$의 값은? (4점)

① 61 ② 62 ③ 63
④ 64 ⑤ 65

2. 2008 나형 10월 4번 교육청

수열 $\{a_n\}$을 다음과 같이 정의하자.

$$a_n=\sum_{k=1}^{n}10^{k-1}\quad(n=1,2,3,\cdots)$$

a_n을 3으로 나눈 나머지를 b_n이라 할 때, $\sum_{n=1}^{30} b_n$의 값은? (3점)

① 30 ② 31 ③ 32
④ 33 ⑤ 34

3. 1994-1차 수능 9번

자연수 $n(n\geq 4)$에 대하여 $A_n=\{x|x$는 한 변의 길이가 1인 점 n각형의 대각선의 길이$\}$라 하고, a_n을 집합 A_n의 원소의 개수라 하자. 예를 들어, $a_4=1$이다. 이때 $\sum_{n=4}^{25} a_n$의 값은? (2점)

① 140 ② 138 ③ 136
④ 134 ⑤ 132

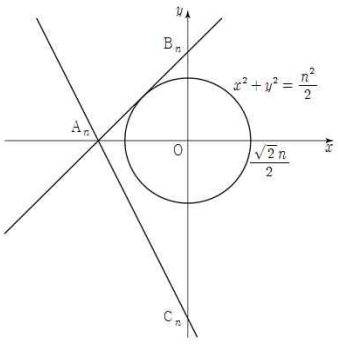
4. 2017 나형 3월 21번 평가원

수열 $\{a_n\}$에 대하여 집합

$A=\{x|x^2-1<a<x^2+2x, x$는 자연수$\}$

가 공집합이 되도록 하는 자연수 a를 작은 수부터 크기순으로 나열할 때, n번째 수를 a_n이라 하자. 예를 들어, $a=3$은 $x^2-1<a<x^2+2x$를 만족시키는 자연수 x가 존재하지 않는 첫 번째 수이므로, $a_1=3$이다. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{a_n}$의 값은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ 1 ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

5. 2016 나형 4월 29번 교육청

그림과 같이 자연수 n에 대하여 기울기가 1이고 y절편이 양수인 직선이 원 $x^2+y^2=\frac{n^2}{2}$에 접할 때, 이 직선이 x축, y축과 만나는 점을 각각 A_n, B_n이라 하자. 점 A_n을 지나고 기울기가 -2인 직선이 y축과 만나는 점을 C_n이라 할 때, 삼각형 $\mathrm{A}_n\mathrm{C}_n\mathrm{B}_n$과 그 내부의 점들 중 x좌표와 y좌표가 모두 정수인 점의 개수를 a_n이라 하자. $\sum_{n=1}^{10} a_n$의 값을 구하시오. (4점)