



블록라벨 II. 방정식과 부등식

Step 3 2번

$$x[x] + 187 = [x^2] + [x]$$

근의 개수 ?

Sol)

$$x = n + \alpha \quad (0 \leq \alpha < 1) \quad \text{로 가정}$$

$$x[x] + 187 = [x^2] + [x]$$

$$(n + \alpha)n + 187 = [n^2 + 2n\alpha + \alpha^2] + n$$

$$\cancel{n^2} + n\alpha + 187 = \cancel{n^2} + [2n\alpha + \alpha^2] + n$$

$$n\alpha + \underbrace{187}_{\text{정수}} = \underbrace{[2n\alpha + \alpha^2]}_{\text{정수}} + \underbrace{n}_{\text{정수}} \quad \dots \textcircled{1}$$

∴  $n\alpha$  는 정수이다.

그러므로 식 ① 은 아래와 같다.

$$n\alpha + 187 = 2n\alpha + \underbrace{[\alpha^2]}_{\leftarrow 0} + n$$

$$187 = n\alpha + n = n(\alpha + 1) \Rightarrow n \text{ 은 양의 정수}$$

$$1 \leq \alpha + 1 < 2 \quad \text{이므로} \quad n \leq n(\alpha + 1) < 2n$$

$$\therefore n \leq 187 < 2n$$

$$\therefore 93.5 < n \leq 187$$

$$\therefore n = 94, 95, \dots, 187$$

총 94 개

Ans : 94

[x] 관련 문제 풀이

- ① 범위 나누기
- ② 그래프 활용하기
- ③  $x = n + \alpha \quad (0 \leq \alpha < 1)$  로 가정하기.