

# 수와 표현

함께 학습하고 고민하고 설명하며 작은 부분 하나라도 '내 것'으로 만들어보세요. 😊

## 2 번

- 문제 2: 스무고개가 이상적으로 진행된다고 할 때, 맞출 수 있는 답의 종류는 몇 가지인가?

$$2^{20}$$

## 3-2 & 3-4 번

- 문제 3:  $n$ 이 충분히 큰 값일 때 다음 중 어느 값이 더 큰가? 각 쌍에 대해 비교하고 그 이유를 작성하시오.

①  $2n$  ( )  $n^2$

②  $2^{\frac{n}{2}}$  ( < )  $\sqrt{3^n}$

③  $2^{n \log n}$  ( )  $n!$

④  $\log 2^{2n}$  ( < )  $n\sqrt{n}$

3-2번

$$2^{\frac{n}{2}} < 3^{\frac{n}{2}}$$

3-4번

## 4번

- 문제 4:  $x = \log_a yz$ 일 때  $x$ 를 2를 밑으로 하는 로그들로 표현하시오. 단, 로그 함수의 인자는 모두 문자 하나여야 한다.

$$x = \log_a y + \log_a z = \frac{\log_2 y}{\log_2 a} + \frac{\log_2 z}{\log_2 a} = \frac{\log_2 y + \log_2 z}{\log_2 a}$$

## 5-2번

문제 5: 다음 함수들의 역함수를 구하시오.

①  $f(x) = \log(x-3) - 5$

②  $f(x) = 3 \log(x+3) + 1$

③  $f(x) = 2 \times 3^x - 1$

②  $f^{-1}(x) = 2^{\frac{x-1}{3}} - 3$

$$y = 3 \log_2(x+3) + 1$$

$$y-1 = 3 \log_2(x+3)$$

$$\frac{y-1}{3} = \log_2(x+3)$$

$$2^{\frac{y-1}{3}} = x+3$$

$$2^{\frac{y-1}{3}} - 3 = x$$

$$y = 2^{\frac{x-1}{3}} - 3$$

정리 예시

로그

$a^x = N$ , 을 만족시키는 실수  $x$ 가 하나 존재. 이 때  $x = \log_a N$  ← 자꾸 밑

$$a^x = N \iff x = \log_a N$$

특성

$$\log_a 1 = 0, \log_a a = 1$$

$$\log_a MN = \log_a M + \log_a N$$

$$\log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N$$

$$\log_a M^k = k \log_a M$$

$$a^{\log_b C} = C^{\log_b a}$$