

한신대학교 자연 수학 실전

실제 문제 + 상세해설 맛보기

한신대 자연계열 수학 · 신규 실전모의 1회 문항 1~2

문제 및 제시문: 원본 PDF 2-2쪽

Hanshin_New_Mock_01_Questions.pdf

상세해설: 원본 PDF 1-1쪽

Hanshin_New_Mock_01_Solutions.pdf

판매 통합본에 포함된 원본 페이지를 그대로 발췌했습니다.

문제와 필요한 제시문, 대응 상세해설을 함께 제공합니다.

전체 자료가 아닌 일부 발췌본입니다.

대학이 제작하거나 승인한 교재가 아닙니다.

실전 문제 1회 기본**문항 1**

8점

함수 $f(x) = a \cdot 2^x + b$ 의 그래프가 두 점 $(0, 1)$, $(2, 10)$ 을 지난다. 상수 a, b 를 구하고 $f(3)$ 의 값을 구하는 과정을 서술하시오.

풀이와 답

문항 2

8점

$p = \log_2 3$, $q = \log_2 5$ 라 하자. $\log_6 45$ 를 p, q 로 나타내는 과정을 서술하시오.

풀이와 답

1회 상세해설 기본

풀이의 이유와 조건 확인까지 읽으세요. 부분점수는 자체 학습용입니다.

문항 1

지수함수의 식 | 8점

정답 $a = 3, b = -2, f(3) = 22$

두 점이 그래프 위에 있으므로 각 좌표를 함수식에 대입한다.

$$a + b = 1, \quad 4a + b = 10.$$

둘째 식에서 첫째 식을 빼면 $3a = 9$ 이므로 $a = 3$ 이다. 이를 $a + b = 1$ 에 대입하면 $b = -2$ 이다. 따라서

$$f(x) = 3 \cdot 2^x - 2, \quad f(3) = 3 \cdot 8 - 2 = \boxed{22}.$$

구한 식에 $x = 0, 2$ 를 넣으면 각각 1, 10이 되어 두 조건을 모두 만족한다.

자체 학습용 채점 두 좌표를 이용한 식 3점, 상수 계산 3점, 함수값과 확인 2점.

확인할 점 지수함수의 2^x 에 $x = 0$ 을 대입한 값은 0이 아니라 1이다.

문항 2

로그의 밑변환 | 8점

정답 $\frac{2p+q}{1+p}$

주어진 두 로그의 밑이 모두 2이므로, 구하려는 로그도 밑을 2로 바꾸면 p, q 를 사용할 수 있다.

$$\log_6 45 = \frac{\log_2 45}{\log_2 6}.$$

$45 = 3^2 \cdot 5, 6 = 2 \cdot 3$ 이므로 로그의 성질에 의해

$$\log_2 45 = 2\log_2 3 + \log_2 5 = 2p + q, \quad \log_2 6 = 1 + p.$$

따라서 답은 $\boxed{\frac{2p+q}{1+p}}$ 이다. $6 > 1$ 이므로 분모 $\log_2 6 = 1 + p$ 는 양수이고, 밑변환에서 0으로 나누는 문제도 없다.

자체 학습용 채점 밑변환 3점, 분자와 분모 계산 3점, 최종식과 분모 확인 2점.

확인할 점 밑변환의 분자는 진수 45의 로그, 분모는 원래 밑 6의 로그이다.