
2028학년도 대비

대수

지수로그·삼각함수

체화

곡선의 합동관계 해석

한우리수학연구소

곡선의 합동관계 해석



2025년
11월

곡선 $y = \log_{16}(8x+2)$ 위의 점 $A(a, b)$ 와 곡선 $y = 4^{x-1} - \frac{1}{2}$ 위의 점 B 가 제1사분면에 있다. 점 A 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점이 직선 OB 위에 있고 선분 AB 의 중점의 좌표가 $\left(\frac{77}{8}, \frac{133}{8}\right)$ 일 때, $a \times b = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, O 는 원점이고 p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

곡선의 합동관계 해석



2015년
6월

정의역이 $\{x \mid 0 \leq x \leq 8\}$ 이고 다음 조건을 만족시키는 모든 연속함수 $f(x)$ 에 대하여 $\int_0^8 f(x)dx$ 의 최댓값은 $p + \frac{q}{\ln 2}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p, q 는 자연수이고, $\ln 2$ 는 무리수이다.) [4점]

(가) $f(0) = 1$ 이고 $f(8) \leq 100$ 이다.

(나) $0 \leq k \leq 7$ 인 각각의 정수 k 에 대하여

$$f(k+t) = f(k) \quad (0 < t \leq 1)$$

또는

$$f(k+t) = 2^t \times f(k) \quad (0 < t \leq 1)$$

이다.

(다) 열린구간 $(0, 8)$ 에서 함수 $f(x)$ 가 미분가능하지 않은 점의 개수는 2이다.

곡선의 합동관계 해석



2025년
6월

$k > 1$ 인 실수 k 에 대하여 두 곡선

$$y = 2^x + \frac{k}{2}, \quad y = k \times \left(\frac{1}{2}\right)^x + k - 2$$

가 만나는 점을 A라 하고, 점 A를 지나고 기울기가 -1 인 직선이 곡선 $y = 2^{x-2} - 3$ 과 만나는 점을 B라 하자.

삼각형 AOB의 넓이가 16일 때, $k + \log_2 k = \frac{q}{p}$ 이다. $p + q$ 의 값을 구하시오. (단, O는 원점이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

곡선의 합동관계 해석



2024년
11월

곡선 $y = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-3}$ 과 직선 $y = x$ 가 만나는 점의 x 좌표를 k 라 하자. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$x > k$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-3}$ 이고 $f(f(x)) = 3x$ 이다.

$f\left(\frac{1}{k^3 \times 5^{3k}}\right)$ 의 값을 구하시오.