

정수00 : 문제들

May 4, 2015

1 이차방정식

01

이차방정식 p, q 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $|\alpha - \beta| = 2$, $\alpha^2 + \beta^2 = 34$ 을 만족시키는 상수 p, q 에 대하여 $p^2 + q^2$ 의 값을 구하면?

02

x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 2(a + k)x + k^2 - 4k + 2b = 0$ 이 실수 k 의 값에 관계없이 항상 중근을 가질 때, 실수 a 와 b 의 합을 구하면?

2 함수와 그래프

03

다음 함수의 그래프를 그리시오.

(1) $y = |x^2 - 2x - 3|$.

(2) $|x| + 2|y| = 1$.

(3) $y = x^3 - 3x + 6$.

(4) $y = \sin x + \cos x$

04

$x \neq -1$ 일 때,

$$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x^{n+1} - 1}{x^n + 1}$$

이고 $f(-1) = -1$ 일 때, 다음 물음에 답하시오.

- (1) 이 함수의 그래프를 그리시오.
- (2) 불연속점의 개수를 구하시오.
- (3) 미분불가능한 지점의 개수를 구하시오.

3 수열

05

$S_n = 2n^2 + 4n$ 일 때, a_n 을 구하시오.

06

$a_{n+1} = 2a_n - 3$ 이고 $a_1 = 5$ 일 때, $\sum_{k=1}^{20} a_k$ 의 값을 구하시오.

4 미분과 적분

07

(1) $f(x) = (2x + 1)^4$ 일 때, $f'(-1)$ 을 구하시오.

(2) $f(x) = x^3 - 6x^2 + 5$ 이고 $0 \leq x \leq 6$ 일 때 $f(x)$ 의 최댓값을 구하시오.

08

(1) $y = x^2$ 에 접하고 $(-1, -3)$ 을 지나는 두 접선을 구하시오.

(2) (1) 에서 구한 두 접선과, 원래의 곡선이 만드는 영역의 넓이를 구하시오.