

석민00 : 수1, 수2, 미적1, 확통 문제들

February 23, 2016

1 수학 1

01

다음을 전개하여라.

(1) $(x - 1)^3$

(2) $(x + y + 2)^2$

02

다음 방정식과 부등식을 풀어라.

(1) $x^2 - 18x + 45 = 0$

(2) $x^3 - 3x + 2 = 0$

(3) $2x^2 - 9x + 4 < 0$

(4) $|x + 1| < 5$

03

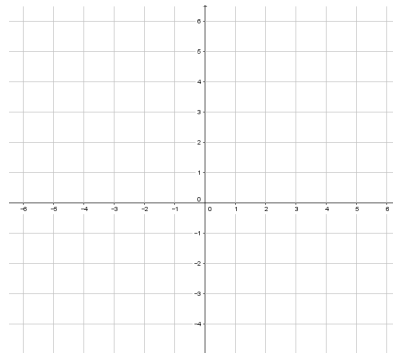
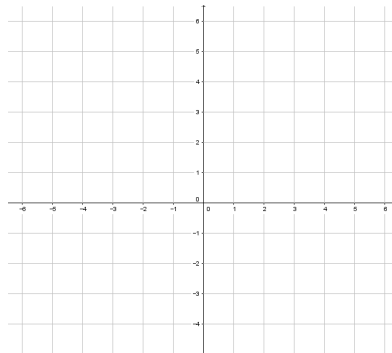
이차방정식 $x^2 + px + q = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $|\alpha - \beta| = 2$, $\alpha^2 + \beta^2 = 34$ 을 만족시키는 상수 p, q 에 대하여 $p^2 + q^2$ 의 값을 구하면?

04

다음 함수의 그래프를 그리시오.

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

(2) $x^2 - 4x + y^2 = 0$.



2 수학 2

05

다음 명제의 참 거짓을 판별하시오.

- (1) $xy = 0$ 이면 $x = 0$ 또는 $y = 0$ 이다.
- (2) $x + y = 5$ 이면 $x = 2$ 이고 $y = 3$ 이다.
- (3) 정수 m 에 대해, m 이 3의 배수이면 m^2 도 3의 배수이다.

06

두 함수 $f(x) = 3x - 1$, $g(x) = -2x + 4$ 에 대하여 $(g \circ f)^{-1}(2)$ 의 값을 구하여라.

07

다음과 같은 수열 $\{a_n\}$ 에서 $S_5 = \sum_{n=1}^5 a_n$ 의 값을 구하시오

- (1) $a_n = 3n + 1$
- (2) $a_n = n^2 + n$
- (3) $a_n = 2^n$

08

- (1) $a > 0, b > 0$ 일 때, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ 의 최솟값을 구하여라.
(2) $x + y = 4$ 일 때, $x^2 + y^2$ 의 최솟값을 구하여라.

3 미분과 적분 1

10

다음을 구하시오.

- (1) $1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \cdots$
(2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 4x + 1}{2x^2 + 3x - 5}$
(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}x}$

11

다음을 만족하는 상수 a, b 의 값을 구하시오.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x - 2} = 5$$

12

다음 $0 \leq x \leq 3$ 일 때 y 의 최솟값을 구하시오.

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

(2) $y = x^4 - 6x^2 - 8x + 10$

13

다음을 구하시오.

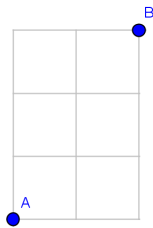
(1) $\int_0^3 |x - 1| dx$

(2) $\int_0^3 x^2 - 2x + 2 dx$

4 확률과 통계

14

다음과 같은 그림에서 A 에서 B 로 최단거리로 가는 경로의 개수를 구하시오.



15

success의 7개의 문자를 모두 일렬로 나열할 때 다음 물음에 답하여라

- (1) 나열할 수 있는 모든 경우의 수를 구하시오.
- (2) 세 개의 s가 모두 이웃하도록 나열되는 경우의 수를 구하시오.
- (3) 7개의 문자를 임의로 나열할 때, 세 개의 s가 모두 이웃하도록 나열될 확률을 구하시오.

16

$(x+1)^7 = a_7x^7 + a_6x^6 + \cdots + a_1x + a_0$ 일 때, a_4 의 값을 구하시오.

17

다음을 구하여라

- (1) $P(5, 3)$
- (2) $S(5, 3)$

18

주사위를 180번 던질 때 1의 눈이 나오는 횟수를 X 라고 하자.

- (1) $E(X) + V(X)$ 를 구하시오.
- (2) $Y = 2X + 1$ 일 때, $E(Y) + V(Y)$ 를 구하시오.