

대수와 기하의 만남 복습문제

문제 1. 다음 식을 전개하십시오.

(1) $(x + 1)^2$

(2) $(x - 4)^2$

(3) $(a + 2b)^2$

(4) $(x + 3)(x - 3)$

(5) $(1 + h)^3$

(6) $(3x + 1)^3$

(7) $(x + 2)^4$

(8) $(a - b)^5$

문제 2. 다음 식을 인수분해하십시오.

(1) $x^2 - 7^2$

(2) $x^2 - 1$

(3) $8 - b^3$

(4) $h^4 - 1$

(5) $h^5 - 1$

(6) $h^6 - 1$

문제 3. 규칙적으로 나열된 수의 합을 구하십시오.

(1) $1 + 2 + 3 + \dots + 80$

(2) $2 + 4 + 6 + \dots + 64$

(3) $1 + 3 + 5 + \dots + 111$

(4) $1 + 4 + 7 + \dots + 100$

(5) $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 7^2$

(6) $1^2 + 4^2 + 7^2 + \dots + 28^2$

(7) $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 10^3$

(8) $1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + 10^4$

문제 4. 이차함수 $y = x^2 + 1$ 에 대하여 다음을 구하시오.

(1) $x = 0$ 일 때 그래프의 기울기

(2) $x = 1$ 일 때 그래프의 기울기

(3) $x = 7$ 일 때 그래프의 기울기

문제 5. 이차함수 $y = -x^2 + 2x - 3$ 에 대하여 다음을 구하시오.

(1) $x = -3$ 일 때 그래프의 기울기

(2) $x = 1$ 일 때 그래프의 기울기

(3) $x = 4$ 일 때 그래프의 기울기

문제 6. $f(x) = x^3 - x^2 + 4$ 일 때 다음을 구하시오.

(1) $f'(0)$

(2) $f'(-3)$

(3) $f'(1)$

문제 7. 다음 물음에 답하시오.

(1) $f(x) = -3x^4$ 일 때 $f'(x)$ 를 구하시오.

(2) $f(x) = x^3 + x - 4$ 일 때 $f'(x)$ 를 구하시오.

(3) $g(x) = (x^2 + 1)(-3x + 1)$ 일 때 $g'(x)$ 를 구하시오.

(4) $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x$ 이고
 $g(x) = f'(x)$ 일 때 $g'(x)$ 를 구하시오.

문제 8. 다음 물음에 답하십시오.

- (1) $f'(x) = 3x^2 - 2x$ 가 되도록 하는 $f(x)$ 를 구하십시오.
- (2) $g'(x) = x^2 + x - 10$ 이 되도록 하는 $g(x)$ 를 구하십시오.
- (3) $f'(x) = -6x + 2$, $f(0) = 10$ 이 되도록 하는 $f(x)$ 를 구하십시오.
- (4) $g'(x) = 4x + 5$, $g(0) = 30$ 이 되도록 하는 $g(x)$ 를 구하십시오.
- (5) $g'(x) = 8x - 3$, $g(0) = -2$ 일 때 $g(1)$ 을 구하십시오.
- (6) $f'(x) = 24x^2 + 6x$, $g'(x) = f(x)$, $f(0) = 3$,
 $g(0) = 0$ 이 되도록 하는 $g(x)$ 를 구하십시오.

문제 9. 다음 물음에 답하십시오.

- (1) 함수 $y = x^2$ 의 그래프 위의 점 $(2, 4)$ 에서 이 그래프에 접하는 직선의 방정식을 구하십시오.
- (2) 함수 $y = -x^2 + x - 1$ 의 그래프 위의 점 $(0, -1)$ 에서 이 그래프에 접하는 직선의 방정식을 구하십시오.
- (3) 함수 $y = x^3 - x - 1$ 의 그래프 위의 점 $(1, -1)$ 에서 이 그래프에 접하는 직선의 방정식을 구하십시오.
- (4) 함수 $y = (x - 1)^2 - 1$ 에 접하고 기울기가 -1 인 직선의 방정식을 구하십시오.
- (5) 함수 $y = x^3 + x^2 - x - 1$ 에 접하고 기울기가 4 인 직선의 방정식을 하나 구하십시오.

문제 10. 함수 $y = 2x$ 의 그래프에 대하여 다음을 구하시오.

(1) $0 \leq x \leq 1$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

(2) $0 \leq x \leq 2$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

(3) $1 \leq x \leq 3$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

문제 11. 함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대하여 다음을 구하시오.

(1) $0 \leq x \leq 1$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

(2) $0 \leq x \leq 2$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

(3) $1 \leq x \leq 3$ 일 때 그래프와 x 축 사이 영역의 넓이

문제 12. 다음을 구하시오.

(1) $\int_{-1}^1 x^2 dx$

(2) $\int_2^4 x^3 dx$

(3) $\int_1^2 (x^2 - x + 1) dx$

(4) $\int_{-3}^2 (t^2 + t - 3) dt$

(5) $\int_{-1}^2 (t-1)^2 dt$

(6) $\int_2^3 \frac{t^2}{t+1} dt - \int_2^3 \frac{1}{x+1} dx$

설문 수업 소감을 써 주세요♡

(작성한 내용은 익명으로 처리되고 평가에 반영되지 않으며 오직 수업 개선을 위해서만 사용됩니다.)

(1) 배운 내용 중에서 재미있었던 것은 무엇인가요?

(2) 배운 내용 중에서 어려웠던 것은 무엇인가요?

(3) 선생님의 수업 방식에 대한 장점과 단점을 솔직하게 써 주세요.

(4) 그 밖에 하고 싶은 말을 자유롭게 써 주세요.

(5) 그리고 싶은 그림을 그려주세요.