

수학 문제집

저자 이름

May 2, 2025

Contents

1	다항식	11
1.1	다항식의 연산	11
1.2	최종 점검하기	12
2	방정식과 부등식	13
2.1	이차방정식	13

머리말

이 교재는 핵심 문제 중심으로 실속있게 공부할 수 있도록 구성되었습니다. 나에게 필요 없는 수준의 문제는 NO, 핵심만을 모은 군더더기 없는 구성으로 학습 효과 UP! 연산 문제 중심으로 기본기를 확실하게 다지고, 단순 반복적인 연산 문제는 NO, 연산 유형을 체계적으로 구성하여 기초력 강화 UP!

교재의 구성

Pattern Master

Arithmetic Master

차례

I. 다항식		07 일차부등식114
01 다항식의 연산	8	08 이차부등식128
02 나머지정리와 인수분해	24	
03 복소수	48	III. 도형의 방정식
II. 방정식과 부등식		09 평면좌표148
04 이차방정식	62	10 직선의 방정식162
05 이차방정식과 이차함수	80	11 원의 방정식182
06 여러 가지 방정식	94	12 도형의 이동202

Chapter 1

다항식

1.1 다항식의 연산

유형 1 다항식의 덧셈과 뺄셈

다항식의 덧셈과 뺄셈은 괄호가 있는 경우 괄호를 푼 후 동류항끼리 모아서 간단히 한다.

대표 문제 1 다시 보기 두 다항식 $A = x^2 - 2xy + 3y^2$, $B = 3x^2 + xy - y^2$ 에 대하여 $2X - A = 3A - 2B$ 를 만족하는 다항식 X 를 구하여라.

1 하 중 상 세 다항식 $A = 2x^3 - 3x + 4$, $B = -3x^2 + 2x$, $C = 2x^3 - x^2 + 1$ 에 대하여 $2A - B - 3(A - C)$ 를 계산하면?

1. $-8x^3 + 6x^2 + x - 7$
2. $-8x^3 + x - 1$
3. $4x^3 + 6x^2 + x - 1$
4. $4x^3 + x - 7$
5. $4x^3 + x - 1$

2 하 중 상 두 다항식 P , Q 에 대하여 $\begin{cases} P, Q \\ P, Q \end{cases}$ 를 $\begin{cases} P, Q \\ P, Q \end{cases} = 2P - Q + 3$ 이라고 할 때, $\begin{cases} x + 2y - 1, 3x - 4y + 1 \\ x + 2y - 1, 3x - 4y + 1 \end{cases}$ 을 계산하면?

1. $-x + 3y$
2. $-x + 8y$
3. $-x + 8y + 1$
4. $5x - 2y$
5. $5x - 2y + 3$

유형 2 다항식의 전개식에서 계수

다항식의 전개식에서 특정 항의 계수를 구할 때는 분배법칙을 이용하여 필요한 항이 나오도록 계산한다.

예) $(x^3 + 2x^2 - x + 1)(3x - 1)$ 에서 x^2 항은 $2x^2 \times (-1) + (-x) \times 3x = -5x^2$ 따라서 x^2 의 계수는 -5 이다.

대표 문제 2 다시 보기 다항식 $(x^2 + 3x - 2)(2x^2 - x + 6)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수는?

1. -3
2. -2

3. -1

4. 1

5. 2

3 하 중 상 다항식 $(x - 2y - 3)(4x + 5y - 6)$ 의 전개식에서 xy 의 계수는?

1. -3

2. -2

3. -1

4. 1

5. 2

1.2 최종 점검하기

1 다항식 $(x + y + z)(x - y - z)$ 를 전개하여라.

2 다항식 $(x - 4y)(x - 2y)(x - y)(x + y)$ 를 전개하면?

1. $x^4 - 15x^3y + 7x^2y^2 - 6xy^3 - 8y^4$

2. $x^4 - 15x^3y + 9x^2y^2 + 6xy^3 - 8y^4$

3. $x^4 - 6x^3y - 11x^2y^2 + 6xy^3 - 8y^4$

4. $x^4 - 6x^3y + 7x^2y^2 + 6xy^3 - 8y^4$

5. $x^4 + 6x^3y - 11x^2y^2 - 6xy^3 - 8y^4$

정답과 해설 1. $x^2 - y^2 - z^2$

2. 정답: (4) $x^4 - 6x^3y + 7x^2y^2 + 6xy^3 - 8y^4$

Chapter 2

방정식과 부등식

2.1 이차방정식

유형 1 이차방정식의 풀이

인수분해 또는 근의 공식을 이용한다.

(1) x 에 대한 이차방정식 $(ax - b)(cx - d) = 0$ 의 근은 $x = \frac{b}{a}$ 또는 $x = \frac{d}{c}$

(2) 계수가 실수인 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근은 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

참고) 계수가 실수인 이차방정식 $ax^2 + 2b'x + c = 0$ 의 근은 $x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$

대표 문제 1 다시 보기 이차방정식 $x^2 + 4x + 2 = 0$ 의 해가 $x = \frac{a - \sqrt{b}}{2}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

1. -2
2. -1
3. 0
4. 1
5. 2

1 하 중 상 이차방정식 $x(x + 3) = 3(x^2 - 1) - 2x$ 의 해는?

1. $x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = -3$
2. $x = -\frac{1}{2}$ 또는 $x = 3$
3. $x = -\frac{1}{3}$ 또는 $x = -1$
4. $x = -\frac{1}{3}$ 또는 $x = 1$
5. $x = \frac{1}{2}$ 또는 $x = -3$