

대학수학

05

대수방정식

● 대수방정식의 예

- 축구 경기장의 길이가 L 이고 폭이 b 라고 할 때, 넓이 A 에 대한 공식은 $A=L \times b$ 이며 이것을 대수방정식이라 한다. 여기서 $L = 120\text{m}$ 이고 $b = 60\text{m}$ 이면 넓이는 $A = 120 \times 60 = 7299\text{m}^2$ 이다.
- 저항 R_1, R_2, R_3 이 직렬로 연결된 총 저항 R_T 는 $R_T = R_1 + R_2 + R_3$ 으로 주어진다. 여기서 $R_1 = 6.3\text{k}\Omega, R_2 = 2.4\text{k}\Omega, R_3 = 8.5\text{k}\Omega$ 이면 총 저항은 $R_T = 6.3+2.4+8.5 = 17.2\text{k}\Omega$ 이다.
- 화씨온도 F 는 셀시우스인 섭씨온도 C 에 대해 $F=\frac{9}{5}C+32$ 로 주어진다. 여기서 $C=100^\circ\text{C}$ 이면 화씨온도는 $F=\frac{9}{5} \times 100+32=180+32=212^\circ\text{F}$ 이다.

문자 사용의 예

① $a + a + a + a = 4a.$

② $5b$ 는 $5 \times b$

③ $2a + 3b + a - 2b = 2a + a + 3b - 2b = 3a + b$

④ $4abcd = 4 \times a \times b \times c \times d$

⑤ $(a)(c)(d)$ 는 $a \times c \times d$

⑥ $ab = ba$

⑦ $b^2 = b \times b$

⑧ $a^3 = a \times a \times a$

대수 항에 대한 지수법칙

① $a^m \times a^n = a^{m+n}$ 예) $a^3 \times a^4 = a^{3+4} = a^7$

② $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ 예) $\frac{c^5}{c^2} = c^{5-2} = c^3$

③ $(a^m)^n = a^{mn}$ 예) $(d^2)^3 = d^{2 \times 3} = d^6$

④ $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ 예) $x^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{x^4}$

⑤ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ 예) $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

⑥ $a^0 = 1$ 예) $17^0 = 1$

테스트

괄호 사용의 기초

$$\textcircled{1} \quad 2(a+b) = 2a + 2b$$

$$\textcircled{2} \quad (a+b)(c+d) = a(c+d) + b(c+d)$$

$$= ac + ad + bc + bd$$

인수분해

- 인수분해의 기초

- 8의 약수 : 1, 2, 4, 8
- 24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
- 8과 24의 공약수 : 1, 2, 4, 8
- 최대공약수(HCF) : 두 개 이상의 항을 나누는 가장 큰 수
- 8과 24의 HCF : 8
- 대수식 안에 두 개 이상의 항이 공약수를 포함할 때, 이 약수를 괄호 밖에 놓을 수 있다.

$$df + dg = d(f + g)$$

- 이것은 $d(f + g) = df + dg$ 의 역과정이고 이 과정을 인수분해라 한다.

대수식의 우선순위

- 우선순위 법칙에 대한 순서

Brackets(괄호)

Order(or pOwer)(차수 또는 거듭제곱)

Division(나눗셈)

Multiplication(곱하기)

Addition(더하기)

Subtraction(빼기)

테스트
