

대학수학

01

최대공약수와 공약수

- **인수** : 두 개 이상의 수를 함께 곱할 때, 개개의 수
- **최대공약수(HCF)** : 두 개 이상 수를 정확히 나누는 가장 큰 수

예) 12와 15

12의 인수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

15의 인수 : 1, 3, 5, 15

→ 공약수 : 1, 3

최대공약수 : 3

최소공배수와 공배수

- 배수 : 몇 배가 되는 다른 수를 포함하는 수
- 최소공배수(LCM) : 두 개 이상의 수 각각에 의해 나누어지는 가장 작은 수

예) 12와 15

12의 배수 : 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...

15의 배수 : 15, 30, 45, 60, 75, ...

→ 공배수 : 60

최소공배수 : 60

계산 순서

- BODMAS

Brackets(괄호)

Order(또는 pOwer)

(차수 또는 거듭제곱)

Division(나눗셈)

Multiplication(곱하기)

Addition(더하기)

Subtraction(빼기)

$$5 - 3 \times 4 + 24 \div (3 + 5) - 3^2$$

$$= 5 - 3 \times 4 + 24 \div 8 - 3^2 \quad \text{B : 괄호 제거, } 3+5 \text{를 } 8 \text{로 대체}$$

$$= 5 - 3 \times 4 + 24 \div 8 - 9 \quad \text{O : } 3^2 = 3 \times 3 = 9$$

$$= 5 - 3 \times 4 + 3 - 9 \quad \text{D : } 24 \div 8 = 3$$

$$= 5 - 12 + 3 - 9 \quad \text{M : } -3 \times 4 = -12$$

$$= 8 - 12 - 9 \quad \text{A : } 5 + 3 = 8$$

$$= -13 \quad \text{S : } 8 - 12 - 9 = -13$$

괄호와 연산

- **괄호와 연산에 대한 기본 법칙**

- 더할 때 수들의 순서는 상관없다.
- 곱할 때 수들의 순서는 상관없다.
- 더할 때 괄호의 사용은 결과에 영향을 주지 않는다.
- 곱할 때 괄호의 사용은 결과에 영향을 주지 않는다.
- 괄호 밖에 위치한 수는 괄호 안의 모든 성분이 그 수에 의해 곱해져야 함을 나타낸다.
- 이웃하는 괄호는 곱셈을 나타낸다.
- 수식이 소괄호와 대괄호를 포함할 때, 소괄호부터 계산한다.

테스트

분수의 표현

- 형식

- 분수의 예 : $\frac{9}{14}$

- 분자^{numerator} : 9

- 분모^{denominator} : 14

- 진분수^{proper fraction} : 분자의 값이 분모의 값보다 작을 때

예) $\frac{9}{14}$

- 가분수^{improper fraction} : 분자의 값이 분모의 값보다 클 때

예) $\frac{5}{2}$

- 대분수^{mixed number} : 정수와 분수의 합성

예) $2\frac{1}{2}$

약분

- 약분

- 더하고자 하는 두 개(또는 그 이상)의 분수의 분모가 같을 때, 이 두 분수는 곧바로 더할 수 있다.

예) $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}, \quad \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$

- 마지막 예에서 4와 8은 4에 의해 모두 나누어지므로 $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ 이다.
- 이것을 약분한다(cancelling) 고 한다.

곱셈

- 곱셈 방법

- 두 개 이상의 분수를 곱하려면, 먼저 분자끼리 곱해서 새로운 분자를 만든다.
- 그 다음 분모끼리 곱해서 새로운 분모를 만든다.

예) $\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{3 \times 7} = \frac{8}{21}$

나눗셈

- 나눗셈 방법

- 두 번째 분수를 뒤집어서 나눗셈 부호를 곱셈 부호로 바꾼다.

예) $\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{9}$

계산의 우선순위

- 계산의 순서

① 괄호

② 거듭제곱

③ 나눗셈

④ 곱셈

⑤ 덧셈

⑥ 뺄셈

테스트
