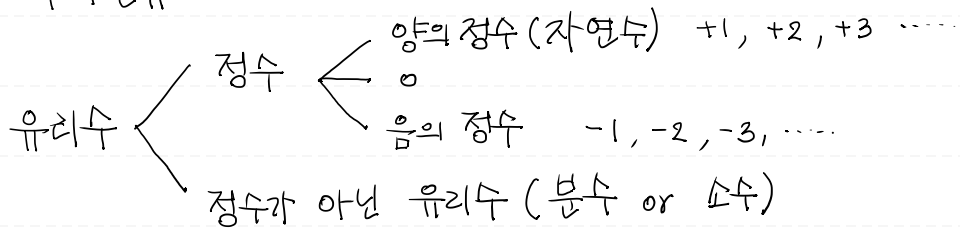


수의 분류



1. 양의 부호와 음의 부호 분류 문제 해결 방법

- 양의 부호 : 영상, 증가, 이익, 상승, 해발, 수입, ~후
- 음의 부호 : 영하, 감소, 손해, 하락, 해저, 지출, ~전

⇒ 양은 상, 우, 미래를 의미하며 음은 하, 좌, 과거를 의미한다

2. 정수와 유리수의 분류 문제 해결 방법

① 약분이 가능한지 먼저 확인한다 **매우 중요함**

② 약분이 되어 분모가 소거되는 것은 정수가 되고 분모가 소거되지 않는 것은 정수가 아닌 유리수가 된다.

③ 정수는 양의 정수(자연수), 0, 음의 정수로 분류되고 유리수는 양의 유리수, 0, 음의 유리수로 분류된다

3. 수직선에서 나오는 문제 해결 방법

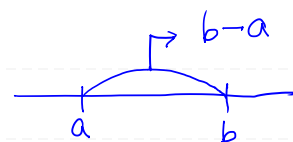
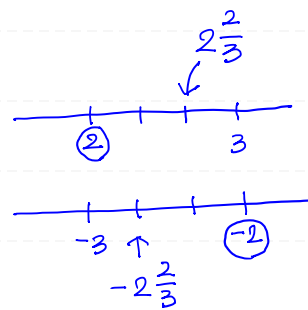
① 수직선을 그린다 **매우 중요함**

② 분수를 나타낼 때는 양수는 왼쪽 정수가 기준이고
음수는 오른쪽 정수가 기준이다

③ 두 점으로부터 같은 거리에 있는 점은 중점이다.

$$\Rightarrow \text{중점} = \frac{a+b}{2}$$

④ 두 점 사이의 거리를 구할 때는 큰수에서 작은수를 뺀다



절댓값 (원점에서 a까지의 거리 = $|a|$)

1. 절댓값의 성질 문제 해결 방법

① 절댓값이 a ($a > 0$) 인 수 $\Rightarrow a, -a$

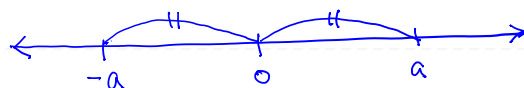
② $|a| \begin{cases} a \geq 0 & a \\ a < 0 & -a \end{cases} \Rightarrow \text{절댓값 안의 수가 양수를 의미하면 그대로 나오고}$
 $\text{절댓값 안의 수가 음수를 의미하면 - 붙여서 나온다}$

③ 절댓값은 항상 0 또는 양수이므로 절댓값이 가장 작은 수는 0이다

④ 절댓값이 클수록 원점에서 멀어진다

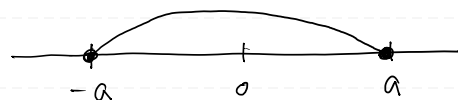
⑤ 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수는 큰수를 a , 작은수를 $-a$ 로 놓고 문제를 해결한다

⇒ 수직선에 그려서 해결할 때는 원점으로부터 반대 방향으로 같은 거리에 있다

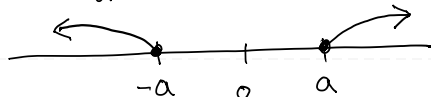


2. 절댓값의 범위

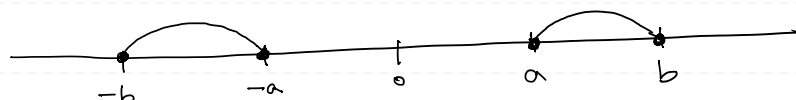
① 절댓값이 a 이하 $\Rightarrow$



② 절댓값이 a 이상 $\Rightarrow$



③ 절댓값이 a 이상 b 이하 $\Rightarrow$



대소 관계

1. 수의 대소 관계

- ① 음수 $< 0 <$ 양수
- ② 양수는 절댓값이 클수록 크다
- ③ 음수는 절댓값이 클수록 작다
- ④ 절댓값의 대소 관계는 부호를 떼서 크기 비교한다.

2. 부등호를 사용하여 나타내기 (부등호는 x 기준으로)

- ① $x > a$ x 는 a 보다 크다(초과)
- ② $x < a$ x 는 a 보다 작다(미만)
- ③ $x \geq a$ x 는 a 보다 크거나 같다(이상, 작지 않다)
- ④ $x \leq a$ x 는 a 보다 작거나 같다(이하, 크지 않다)

※ 부등호를 사용하여 주어진 범위에 속하는 수를 구할 때는 반드시 수직선 이용하기

3. 부등호로 나타낸 범위의 정수 갯수 구하기

- ① $a < x < b \Rightarrow b - a - 1$ 개
- ② $a \leq x < b \Rightarrow b - a$ 개
 $a < x \leq b$
- ③ $a \leq x \leq b \Rightarrow b - a + 1$ 개

유리수의 계산

1. 덧셈

- ① 부호가 같은 두수의 덧셈 : 두수의 절댓값의 합에 공통인 부호를 붙인다

$$(+5) + (+7) = +12$$

$$(-5) + (-7) = -12$$

- ② 부호가 다른 두수의 덧셈 : 두수의 절댓값의 차에 절댓값이 큰 수의 부호를 붙인다.

$$(+5) + (-7) = -2$$

$$(-5) + (+7) = +2$$

2. 뺄셈

- ① 뺄셈을 덧셈으로 바꾼다

$$(+5) - (-7) = +12$$

- ② 뺄셈 뒤의 수 부호를 바꾸어 덧셈을 한다

3. 곱셈

- ① 부호가 같은 두수의 곱셈 : 두수의 절댓값의 곱에 항상 +를 붙인다
- ② 부호가 다른 두수의 곱셈 : 두수의 절댓값의 곱에 항상 -를 붙인다.

※ 세수 이상의 곱셈에서는 음수의 갯수가 짝수개이면 + 음수의 갯수가 홀수개이면 - 가 돼 꼭 기억해!

4. 나눗셈

- ① 나눗셈은 곱하기 역수로 바꾼다
- ② 약분한후 곱셈을 한다

※ 분수의 곱셈에서는 약분을 먼저 하면
숫자가 작아져서 계산하기가 편하며
소수의 곱셈은 반드시 분수로 바꿨서 계산해라

계산법칙

1. 교환법칙

- ① 연산에 대해 두수의 위치를 바꾸어도 성립한다
- ② $A+B = B+A \Rightarrow$ 덧셈의 교환법칙
 $A \times B = B \times A \Rightarrow$ 곱셈의 교환법칙

2. 결합법칙

- ① 연산에 대해 괄호의 순서를 바꾸어도 성립한다
- ② $(A+B)+C = A+(B+C) \Rightarrow$ 덧셈의 결합법칙
 $(A \times B) \times C = A \times (B \times C) \Rightarrow$ 곱셈의 결합법칙

※ 괄호의 순서를 바꾸기 위해 괄호를 사용한라

3. 분배법칙

- ① $A \times (b+c) = a \times b + a \times c$
- ② $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

거듭 제곱의 부호

- 1. 양수의 거듭제곱은 항상 양수가 된다.
- 2. 음수의 거듭제곱은 지수가 짝수이면 +가 되고
지수가 홀수이면 -가 된다

※ 지수가 미지수로 나오면 조건에 따라 가장 작은수를 대입해서 해결한다

※ 음수의 거듭제곱에서 괄호에 따라 주의할점

① $(-2)^4 = +16$

② $-2^4 = -16$ (- 부호가 괄호가 없어서 지수에 영향을 받지 않는다)

③ $(-2^4) = -16$ (괄호가 지수 밖에 있어서 지수가 -부호에 영향을 주지 않는다)

혼합 계산

1. 덧셈과 뺄셈의 혼합 계산

- ① 뺄셈을 덧셈으로 바꾼다.
- ② 부호가 생략된 경우에는 숫자와 부호 사이에 덧셈을 넣어서 계산한다

숫자 $\uparrow$ + 숫자 $\uparrow$ - 숫자

$\Rightarrow (\text{숫자}) + (+\text{숫자}) + (-\text{숫자})$

- ③ 수가 너무 많아 머리가 아플때 계산방법

i) 양수끼리 더하고 음수끼리 더해서 빼주는 방법

$$\begin{aligned} & (+5) + (-3) + (+7) + (-9) + (+13) + (-4) \\ &= (5+7+13) - (3+9+4) \\ &= 25 - 16 = 9 \end{aligned}$$

- ii) 규칙을 찾아 계산하는 방법도 있다

$$\begin{aligned} & (1-2) + (3-4) + (5-6) + (7-8) + \dots + (99-100) \\ &= (-1) + (-1) + (-1) + \dots + (-1) = -1 \times 50 = -50 \end{aligned}$$

2. 유리수의 혼합 계산 순서

- ① 거듭제곱은 항상 먼저 계산한다
- ② 나눗셈은 곱하기 역수로 고친다
- ③ 괄호를 푼다 $\rightarrow$ 소괄호 $()$, 중괄호 $\{\}$, 대괄호 순서로

※ 괄호를 풀때마다 계산해서 정리하고 다시 괄호를 푸는것이 식도 깔끔해지고 실수로 줄어든다
이때 등호 위치를 맞추어 세로로 써 내려갈것이 연산 속도로 많은 도움을 준다

- ④ 괄호를 풀며 계산할때에도 곱셈, 나눗셈 먼저 덧셈 뺄셈 나중에 하는 순서를 기억하자

$\frac{3}{L}T$, 작음수 만들기

1. 텃셀

$$\textcircled{1} \text{ 큰수} = \text{큰수} + \text{큰수}$$

$$\textcircled{2} \frac{\text{작은수}}{\text{작은수}} = \frac{\text{작은수}}{\text{작은수}} + \frac{\text{작은수}}{\text{작은수}}$$

2. $\frac{HH}{2} \leq \frac{1}{2}$

① 큰수 = 큰수 - 작은수

② 작은수 = 작은수 - 큰수

3. 품셈

① 큰수 = 음수를 뺀지 않거나 작아져 뺀이져 절댓값이 가장 큰 양수가 되게 한다.

② 약수 = 음수를 홀수개 붙여서 절댓값이 가장 큰 음수가 되게 한다

바르게 계산한 답 주하는 문제 해결 방법

1. 어떤 수를 x 로 놓고 잘못된 결과를 식으로 만든다

2. 잘못된 식을 이용하여 지의 값을 구하라 $\Rightarrow$

3. 빠르게 계산한 답을 구한다.

$$x + A = B \Rightarrow x = B - A$$

$$x - A = B \Rightarrow x = B + A$$

$$A + x = B \Rightarrow x = B - A$$

$$A - x = B \Rightarrow x = A - B$$

수익 분할 판별하기

1. 부호가 주어질 때 연산의 부호 판별하기

$$\textcircled{1} \text{양수} + \text{양수} = \text{양수}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{0}{\frac{1}{2}} + \frac{0}{\frac{1}{2}} = \frac{0}{\frac{1}{2}}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{0}{2}f - \frac{0}{0}f = \frac{1}{10}f$$

⑤ 같은 부호의 음셈과 나눗셈 = 양수

⑥ 다른 부호의 곱셈과 나눗셈 = 음수

※ 양수 + 음수 or 양수 - 양수 or 음수 - 음수는
| 부호를 판단 할수 없다

2. 연산의 부호가 주어질 때 수의 부호 판별하기

① 우선 급셀과 나뉜 셀 연신을 보고 같은 부호인지 다른 부호인지 판단한다.

② 텃셀, 벵셀에 대입하여 각각의 수의 부호를 판별한다

★ 덧셈, 뺄셈에 대입하여 부호를 판단하기 어려울 때는 절댓값이 어느 수가 큰지 판단하고
대소 관계에서는 직접 수를 대입하여 문제 해결 하기를 한다

수직선에서 혼합 계산의 활용 문제 해결 방법.

1. 두점 사이의 거리를 구한다

 $\Rightarrow b - a$

2. 나누어진 것이 있으면 한칸의 크기를 구한다

$$\frac{b-a}{n}$$

3. 두 점에서 더하거나 빼서 점의 수를 구한다.

Two number line diagrams illustrating the bisection method. The left diagram shows the first iteration: a number line with points a and b , a midpoint labeled $\frac{b-a}{3}$, and arrows indicating the next steps: $a + \frac{b-a}{3}$ and $a + \frac{b-a}{3} \times 2$. The right diagram shows the second iteration: a number line with points a and b , a midpoint labeled $\frac{b-a}{3}$, and arrows indicating the next steps: $b - \frac{b-a}{3} \times 2$ and $b - \frac{b-a}{3}$.