

1 소인수분해

1.1.1 소수와 거듭제곱

[개념1]

(2) 합성수

(3) 1, 자기 자신, 1, 2,

(참고) 소수, 2의 배수, 3의 배수, 5의 배수, 소수

(풀이) 2, 2, 약수, 소수, 1, ②, ⑤

[개념2]

(1) 거듭제곱, 제곱, 세제곱

(2) 밑

(3) 지수

(참고) 2, 10

(풀이) 16, 9, 64, 125, $a^4 \neq 4 \times a$, ②

1.1.2 소인수분해

[개념1]

(1) b , c , 인수

(2) 소수

(3) 소인수분해

(4) 소수, 거듭제곱, 2, 소수,

$2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$

(주의) 소인수들만의 곱

(참고) 2, 짝수

(풀이) $2^3 \times 3$, $2^2 \times 7$, 3×13 , 3^4 , 2^6 , ③

1.1.3 소인수분해를 이용하여 약수의 개수 구하기

[개념1]

(1) a^m , b^n

(2) $(m+1) \times (n+1)$, 2×3^2 , 1, 2, 1+1, 2+1, 2×3

(풀이) $2^3 \times 3 \times 5$, $(3+1) \times (1+1) \times (1+1)$, 16, 16

1.2.1 공약수와 최대공약수

[개념1]

(1) 약수

(2) 큰 수, 1, 2, 4, 4

(3) 최대공약수, 1, 1, 서로소

(4) 약수, 약수

(풀이) 1, 2, 3, 6, 9, 18

[개념2]

(1) 나눈다, 공약수, 공통

(2) 소인수, 지수, 작은 것

(풀이) $2 \times 2 \times 3 = 12$, 12

1.2.2 공배수와 최소공배수

[개념1]

(1) 배수

(2) 작은 수, 6, 12, 18, ..., 6

(3) 최소공배수의 배수, 6, 6의 배수, 서로소, 곱한 수, 40

(풀이) 12, 24, ..., 12

[개념2]

(1) 소인수, 나누어떨어지지 않는 수, 서로소, 곱한다. 21, $2 \times 3 \times 4 \times 7 = 168$

(2) 같거나 큰 것, 곱한다.

(풀이) $2 \times 3 \times 5 \times 3 \times 1 \times 5 = 450$, 450

1.2.3 최대공약수와 최소공배수의 관계

[개념1]

(1) $G \times a$, $G \times b$, $G \times a \times b$, $6 \times 2 \times 3$

(2) $G \times L$, (최대공약수) \times (최소공배수), 6×36

(참고) 최소공배수, 최대공약수

(풀이) $960 = 8 \times L$, 120

(참고) $64 \times a \times b = 960$, 15, 1, 15, 15, 1, 3, 5, 5, 3, 8, 120, 24, 40

1.2.4 최대공약수의 활용

[개념1]

(1) 최대공약수

(2) $a - x$, $b - y$, 최대공약수

(풀이) 2) $\frac{36}{6} \frac{30}{5} \frac{42}{7}$, $2 \times 2 \times 3 = 12$, 12, 12

3) $\frac{18}{6} \frac{15}{5} \frac{21}{7}$

최대공약수, 2) $\frac{24}{4} \frac{54}{9}$, $2 \times 2 \times 3 = 12$, 12, 12

3) $\frac{12}{4} \frac{27}{9}$

[개념2]

(1) 최대공약수

(2) 최대공약수

(풀이) 2) $\frac{30}{15} \frac{40}{20} \frac{54}{27}$, $2 \times 2 = 4$, 4, 4cm

[개념3]

(1) 최대공약수

(2) 최대공약수

(Tip) '되도록 많은', '최대한', '가능한 큰', 똑같이 나눈다, 정사각형으로 채운다, 같은 간격으로 심는다, 더 작은 수

(풀이) 2) $\frac{20}{2} \frac{12}{10} \frac{6}{6}$, $2 \times 2 \times 2 = 8$, 8, 8m
 $\frac{10}{5} \frac{6}{3}$

1.2.5 최소공배수의 활용

[개념1]

(1) 공배수

(2) $a+b$, $c+d$, 공배수

(풀이) $3 \times 4 \times 5 = 60$, 60, 60

$3+2=5$, $5+3=8$, 최소공배수, 최소공배수, 40, 40

[개념2]

(1) 최소공배수

(2) 최소공배수

(풀이) 4) $\frac{4}{1} \frac{5}{5} \frac{8}{2}$, $3 \times 4 \times 5 \times 2 = 120$, 120,

120, $10 \times 8 \times 15 = 1200$, 1200

[개념3]

(1) 최소공배수

(2) $b:a$, 곱, 일정하다.

(풀이) $3 \times 4 \times 5 = 60$, 60, 60, 5

2) $\frac{6}{3} \frac{10}{5} \frac{15}{15}$, $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$, 60,

3) $\frac{3}{1} \frac{5}{1} \frac{15}{15}$

5) $\frac{1}{1} \frac{5}{1} \frac{5}{1}$

$\frac{60}{12} : \frac{60}{20} : \frac{60}{30} = 5 : 3 : 2$

[개념4]

(1) (a , b , c 의 공배수) $+r$

(2) (a , b , c 의 공배수) $-p$

(Tip) '가능한 적은', '최소의', '가장 작은' 간격이 다른 두 물체가 동시에 출발하여 다시 만나는 시점을 묻는 경우 더 큰 수

(풀이) $6 \times l + 5$, $5 \times m + 4$, $4 \times n + 3$,
 $2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$, 60, 60, 59

2 정수와 유리수

2.1.1 정수와 유리수의 뜻

[개념1]

(1) 큰 수

(2) 작은 수

(3) 양, 음

(4) 이익, 영상, 지상, 감소, 지출, 해저, $+5^{\circ}\text{C}$, -100m

(풀이) $+1^{\circ}\text{C}$, -2°C , $+10$, $+7000\text{m}$

[개념2]

(1) 정수, 양의 정수(자연수), 0, 음의 정수

(2) 정수, 자연수

(풀이) $+9$, $+7$, -20 , $+9$, 0, -20 , $+7$

[개념3]

(1) 분수로 나타낼 수 있는 수

(참고) 유리수

(2) 양의 유리수, 양수, 음의 유리수, 음수

(3) 유리수, 정수, 자연수

(풀이) 양수, 음수, 0

[개념4]

(1) 0, 양수, 음수

(2) 원점, 0에 대응하는

(풀이) $\frac{1}{4}$, $-\frac{5}{4}$, $\frac{1}{3}$, $+\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $+\frac{7}{4}$

2.1.2 정수와 유리수의 절댓값

[개념1]

(1) $|a|$, $|-1.5|=1.5$, $|+2|=2$

(참고) $|a|$, 1개, $|-3|=3$, 2개, $+3$, -3

(풀이) 4와 -4

[개념2]

(1) 0, 크다, \geq , $+a$, $-a$, 같다

(풀이) 0, $|+1|=1$, $|-2|=2$, 크다, ⑤

2.1.3 정수와 유리수의 대소 관계

[개념1]

(1) 음수, 양수, (음수), (양수), 크다, $>$, $>$, 작다, $>$, $<$

(풀이) $>$, ④

[개념2]

(1) $>$, \geq , $<$, \leq , $>$, $<$, \geq , \leq

(참고) $>$ 또는 $=$, $<$ 또는 $=$

(주의) 크거나 같다, 작거나 같다, $x \leq 2$

(2) $a < x < b$

(풀이) $-2 < x \leq 3$

2.2.1 정수와 유리수의 덧셈과 뺄셈

[개념1]

(1) 공통인 부호

(2) 절댓값이 큰 수의 부호, $-\frac{1}{4}$, $+4$

(참고) 0

(3) 오른쪽, 왼쪽

(풀이) $-\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{4}\right)$, $-\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right)$, $-\left(\frac{8}{12} + \frac{3}{12}\right)$,
 $-\frac{11}{12}$

[개념2]

(1) $b+a$, $(-3)+(+2)$

(2) $a+(b+c)$, $\{(+5)+(-3)\}$, $\{(+2)+(+5)\}$,
 $\{(+5)+(-3)\}$

(풀이) $\{(+2)+(+4)\} + \{(-3)+(-5)\}$

[개념3]

(1) (수)+(음수), $(+5)+(-3) = +(5-3) = +2$,
 $(-5)+(+3) = -(5-3) = -2$. $-a$, $a-0=a$

(주의) 교환법칙, 결합법칙

2.2.2 덧셈과 뺄셈의 혼합계산

[개념1]

(1) $+(-3)$, $(+7)$, (-3) , $+6$

(2) $(+2)+(+5)-(+3)$

(풀이) $+\frac{3}{5}$, $+\frac{9}{5}$, $+\frac{3}{5}$, $+\frac{9}{5}$, $+\frac{12}{5}$, $-\frac{3}{5}$

2.2.3 덧셈과 뺄셈의 활용

[개념1]

(1) $x=a$, $x=-a$, $-a < x < a$, 1 , $k-1$,
 2 , $k-2$, $k-1$, 1

(2) $+a$, $-a$, $+a$, $-a$, $+a$, $-a$

(풀이) $a=5$, $a=-5$, $a=5$, $|b|=7$, $a=-5$,

$|b|=3$, $(5, 7)$, $(5, -7)$, $(-5, 3)$,

$(-5, -3)$, $(-5, 3)$, $(-5, -3)$,

$a=5$, $b=7$, $c=-11$, $a=-5$, $b=-3$, $c=9$
 -5 , $b=-3$, $c=9$

2.3.1 정수와 유리수의 곱셈

[개념1]

(1) $(+)$, $(+)$

(2) $(-)$, $(-)$

[개념2]

(1) $(+)$, $(-)$

(2) 양수, 음수

(주의) 같고, $(-)$

[개념3]

(1) $b \times a$, -6 , $a \times (b \times c)$

(2) $a \times b + a \times c$, $a \times c + b \times c$, $3 \times (-2) + 3 \times \frac{1}{2}$

(풀이) 교환법칙, 결합법칙

2.3.2 정수와 유리수의 나눗셈

[개념1]

(1) $(+)$, $(+)$, $+(8 \div 2)$, $+(9 \div 3)$

(2) $(-)$, $(-)$

(주의) $a \div 0$

[개념2]

(1) 역수, 분모, $\frac{1}{3}$, 3 , $-\frac{5}{3}$, $-\frac{3}{5}$

(2) 역수, 곱셈

(Tip) 부호, 분모, $+\frac{1}{2}$, 분수, $-\frac{5}{7}$

(풀이) $\left(-\frac{8}{9}\right) \times \left(-\frac{27}{4}\right) \times \left(+\frac{1}{3}\right) = 2$

2.3.3 정수와 유리수의 혼합 계산

[개념1]

(1) 괄호, 소괄호 \rightarrow 중괄호 \rightarrow 대괄호, 곱셈과
 나눗셈, 역수, 곱셈, 부호, 덧셈

(2) 같은, 다른

(풀이) $\left(-2 - \frac{1}{2}\right) + 4$, $\left(-\frac{5}{2} + 4\right) \times \frac{1}{2}$, (-1) ,

$1 + (+1)$, $+2$

3 문자와 식

3.1.1 곱셈과 나눗셈 기호의 생략

[개념1]

$$2a, abc, a(b+c)$$

$$(1) -5xy$$

$$(2) a \times 1 = a, a \times (-1) = -a$$

$$(3) axy$$

$$(4) a^3, ax^2y$$

[개념2]

$$\text{생략, 분수, 역수, 곱셈 기호, } a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b},$$

$$a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}a$$

$$(\text{풀이}) \frac{1}{(x+2 \times y)}, \frac{1}{(x+2y)}, \frac{-2ax^2y(2x-y)}{(x+2y)}$$

3.1.2 문자를 사용한 식

[개념2]

$$(1) (\text{속력}) \times (\text{시간}), \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}, \frac{(\text{거리})}{(\text{시간})},$$

$$\frac{100}{60} = \frac{5}{3}$$

$$(2) \frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})}, \frac{20}{100+20}$$

$$(3) \text{정가}, 1 - \frac{x}{100}, 1 - \frac{15}{100}, 8500$$

$$(\text{풀이}) 5 \times x \times \frac{1}{100} = \frac{x}{20}$$

3.1.3 식의 값

[개념1]

$$(1) \text{대입, 식의 값, } 3 \times 2 = 6$$

$$(2) (\text{주의}) \text{ 괄호}$$

$$(\text{풀이}) 3 \times (-1)^2 - 2 \times (-3), (-1) \times (-3),$$

$$\frac{3+6}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

3.1.4 다항식과 일차식의 뜻

[개념1]

$$(1) \text{항}$$

$$(\text{주의}) \text{ 분모}$$

$$(2) \text{상수항}$$

$$(3) \text{계수}$$

$$(4) \text{다항식}$$

$$(5) \text{단항식}$$

$$(\text{풀이}) 3x^2, \frac{x}{2}, \text{다항식, 다항식}$$

[개념2]

$$(1) \text{차수, 3차항}$$

$$(2) \text{가장 높은 항, 2, 2}$$

$$(3) 1$$

$$(\text{풀이}) 2, 2, 0, \text{다항식, ③, ⑤}$$

3.1.5 일차식의 계산

[개념1]

$$(1) \text{수, } -6, -21,$$

$$(2) -\frac{5}{7}x$$

[개념2]

$$(1) (-2) \times 3x + (-2) \times (-1)$$

$$(2) -\frac{1}{3}, -5$$

$$(\text{풀이}) 12x, -2x, \frac{1}{2}x+2, -2x-2, ④$$

[개념3]

$$(1) \text{문자의 종류, 차수, } -5x, -2y$$

$$(2) \text{분배법칙, } (3x-x) + (2-5), (3-1)x + (-3)$$

[개념4]

$$(3x-x) + (-2) + (-5), (-7), \text{최소공배수}$$

3.2.1 등식의 뜻

[개념1]

$$(1) \text{좌변, 우변, 좌변, 우변, 양변}$$

[개념2]

$$(1) \text{방정식}$$

$$(3) \text{참이 되게 하는 미지수의 값, 방정식을 푼다, } x=2$$

[개념3]

$$(1) \text{항상 참이 되는 등식, 항등식}$$

$$(\text{주의}) \text{ 항등식}$$

$$(\text{풀이}) \text{ 항등식}$$

3.2.2 등식의 성질

[개념1]

(1) $a+c=b+c$

(2) $a-c=b-c$

(3) $a \times c = b \times c$

(4) $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$)

(주의) $c=0$

(풀이) $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ($c \neq 0$)

[개념2]

(1) 부호, 이항

(참고) 부호, 우변

[개념3]

$2, -4-2, x=-6, x=-6$

(풀이) $7-4, 8+3, -2x-7x, 2x+x, ⑤$

3.2.3 일차방정식의 뜻과 풀이

[개념1]

(1) (x 에 관한 일차식) $=0$, 일차방정식,

$ax+b=0$ ($a \neq 0$)

(참고) $a \neq 0$

[개념2]

이항한다, $ax=b$ ($a \neq 0$), 괄호, $2x-3x, -6-2, -8, 8$

(참고) 분배법칙

(풀이) $x=2, -2-a-1, -a-3, -3-3, -6, -2, -2$

3.2.4 복잡한 일차방정식의 풀이

[개념1]

(1) $10, 100, 1000, 10$

(2) 최소공배수, 정수, 6

(3) $ad=bc, 3(x+1), 2(2x-1)$

(풀이) $12, 12+4x, 3x-4x, 12, -12$

3.3.1 일차방정식의 활용(1)

[개념1]

미지수 x , 방정식

[개념2]

(1) $x, x+1, x-1, x, x+1, x, x+2, x-2, x, x+2$

(2) $10a+b, 100a+10b+c$

(3) $a+x, b+x$

(4) $p+ax, q+bx$

(5) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

3.3.2 일차방정식의 활용(2)

[개념1]

(1) (가로) \times (세로), $\frac{1}{2} \times$ (밑변의 길이) \times (높이),

$\frac{1}{2} \times \{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})$

3.3.3 일차방정식의 활용(3)

[개념1]

(속력) \times (시간), $\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}, \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$

(1) 느린 속력, 빠른 속력

(2) $x+30$

(3) $+, -$

(4) (터널의 길이)+(열차의 길이), (열차가 완전히 통과하는데 걸린 시간), (터널의 길이)-(열차의 길이), (열차가 보이지 않는 시간)

(풀이) $(x+5), 40+6x, 280, 20, 20$

3.3.4 일차방정식의 활용(4)

[개념1]

(1) $\frac{(\text{소금의 양})}{(\text{소금물의 양})} \times 100$,

$(\text{소금의 양}) + (\text{물의 양}),$

$(\text{소금물의 양}) \times \frac{(\text{소금물의 농도})}{100}$

(2) 소금의 양

(풀이) $\frac{14}{100} \times (400+x), 5600+14x, 1600, 800$

4 좌표평면과 그래프

4.1.1 순서쌍과 좌표평면

[개념1]

(1) 좌표

(2) $P(a)$

(3) P, O, Q

[개념2]

(1) 순서

(2) 가로, 세로, 좌표축, O, 좌표평면

(3) P(a, b)

(풀이) A(3, 2), B(-3, -2)

4.1.2 사분면과 대칭인 점의 좌표

[개념1]

(1) 제2사분면, 제1사분면, 제3사분면, 제4사분면

(3) (윗줄부터) +, -, -, +, +, +, -, -

(풀이) <, >, A(-3, 4), y좌표, C(-3, 0), x좌표, F(0, 3)

[개념2]

(1) P'(a, -b), y좌표

(2) P'(-a, b), x좌표

(3) P'(-a, -b), x좌표, y좌표

(풀이) 제2사분면, (-2, 0), 6, (-2, -3), (2, -3), ③

4.1.3 그래프

[개념1]

(1) 변수

(2) 그래프

(3) (x, y), 좌표평면

(풀이) (1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)

[개념2]

변화 관계

(풀이) $y = 200$, 200g, $x = 4$, 4명, 감소한다.

4.2.1 정비례 관계와 그래프

[개념1]

(1) 2배, 3배, 4배, ..., 2배, 3배, 4배, ..., 정비례

(3) $\frac{y}{x}$ ($x \neq 0$)

(참고) '비례상수'

(풀이) $y = ax$ ($a \neq 0$), ②

[개념2]

(1) 위, 직선, 아래, 직선, 증가, 증가, 제1사분면, 제3사분면, 제2사분면, 제4사분면

(2) 직선이 된다, 원점 (0, 0), 점 (1, a), x축, y축

(풀이) y축

4.2.2 반비례 관계와 그래프

[개념1]

(1) 2배, 3배, 4배, ..., $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ...,

반비례

(3) xy

(참고) '비례상수'

(풀이) $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$), ③, ④

[개념2]

(1) 대칭, 한 쌍의 곡선, 감소, 증가, 제1사분면, 제3사분면, 제2사분면, 제4사분면

(2) 한 쌍의 곡선이, (1, a), 원점, 원점

(풀이) $a < 0$, $a > 0$,

$y = -4x$, $y = -\frac{1}{10}x$, $y = \frac{10}{x}$, $y = \frac{7}{3x}$, 4

[개념3]

(1) $y = ax$ ($a \neq 0$), $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)

(2) 대입

(3) $y = ax$, $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$), $x = 3$, (3, 6),

$6 = \frac{a}{3}$, $a = 18$

(풀이) $y = ax$, $4 = 2a$, $y = \frac{b}{x}$, $4 = \frac{b}{2}$,

$2 \times 8 = 16$

4.3.1 정비례 관계 $y=ax$ 의 활용

[개념1]

$y = ax$ ($a \neq 0$), $y = ax$ ($a \neq 0$), $y = 500x$,

$y = 500 \times 10 = 5000$ (원)

[개념2]

(1) $y = ax$

(2) $\frac{y}{x}$

(3) $x:y$

(풀이) $y = -6x$, $x = 3$, $y = -6 \times 3 = -18$,

-18°C

4.3.2 반비례 관계 $y=a\div x$ 의 활용

[개념1]

$$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$$

[개념2]

$$(1) y = \frac{a}{x}$$

$$(2) xy$$

$$(\text{풀이}) y = \frac{64}{x}, y = \frac{64}{x}, x = 8, y = \frac{64}{8} = 8,$$

$$8\text{cm}^3$$