

<|차시> 유리수와 순환소수

1. 수현이네 모듬은 분자를 1로 두고 분모만 2, 3, 4, ...로 차례로 바꾸어 가며 분수를 만들고, 이 분수를 나눗셈을 하여 다시 소수로 바꾸었습니다. 그후 분수를 소수로 바꾼 결과를 다음과 같이 유한소수와 무한소수로 분류했습니다. 이때 분수를 직접 나눗셈을 하지 않고도 유한소수, 무한소수로 구분하는 방법이 있을지 알아보자.

[유한소수가 되는 분수들]

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{2}=0.5, & \frac{1}{4}=0.25, \\ \frac{1}{5}=0.2, & \frac{1}{8}=0.125, \\ \frac{1}{10}=0.1, & \frac{1}{16}=0.0625, \\ \frac{1}{20}=0.05, & \frac{11}{25}=0.04 \end{array}$$

[무한소수가 되는 분수들]

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{3}=0.333\cdots, & \frac{1}{6}=0.1666\cdots, \\ \frac{1}{7}=0.142857145\cdots, & \frac{1}{9}=0.111\cdots, \\ \frac{1}{11}=0.0909\cdots, & \frac{1}{12}=0.08333\cdots, \\ \frac{1}{13}=0.076292\cdots, & \frac{1}{14}=0.071428\cdots, \\ \frac{1}{15}=0.0666\cdots, & \end{array}$$

2. 다음을 함께 탐구해 보자.

(1) $\frac{1}{32}$ 을 소수로 나타내면 소수점 아래의 숫자가 몇 개일지 추측하고 그 이유를 설명해 보자.

(2) $2^{10} = 1024$ 이다. $\frac{1}{1024}$ 을 소수로 나타내면 소수점 아래의 숫자가 몇 개인지 구하고 그 과정을 설명해 보자.

(3) 분수를 소수로 나타낼 때, 직접 나누지 않고 소수점 아래의 숫자가 몇 개인지 알 수 있는 방법을 정리해 보자.

<2차시> 식의 계산

1. 다음 문제들을 해결하여 암호를 풀어내면 소중한 지구를 살리는 방법을 알아낼 수 있습니다. 모둠 친구들과 힘을 합하여 암호를 풀어 봅시다.

암호문제

1. 업그레이드와 리사이클링의 합성어로 폐기물에 창조적인 디자인, 기술 등을 접목하여 새로운 용도의 제품으로 재탄생시키는 것을 무엇이라고 할까요?

⇒ ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

2. 도시의 기온이 교외보다 높게 나타나는 현상을 무엇이라 할까요? ⇒ ㉠ ㉢ 현상

3. 습지는 국제적 멸종 위기종의 서식지이며 2만 개체 이상의 물새 서식지로 생태적으로 중요한 가치를 가지고 있습니다. 이에 습지의 보전과 현명한 이용을 촉구하는 국제 협약이 1971년 이란에서 채택되었는데 이 협약을 ○○○ 협약이라고 합니다.

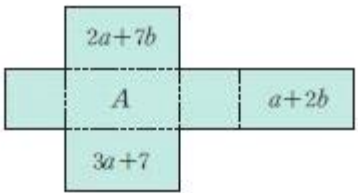
⇒ ㉡ ㉠ ㉠ 협약

4. 우리가 소비 활동을 하면서 자연스럽게 발생하는 것으로 해마다 여의도 면적의 5배 규모로 발생합니다. 최근 해양 동물뿐 아니라 북극곰의 생명까지 위협하고 있음이 보도되면서 세계적으로 이것을 줄이자는 운동이 일어나고 있습니다.

⇒ 생활 ㉢ ㉠ ㉢

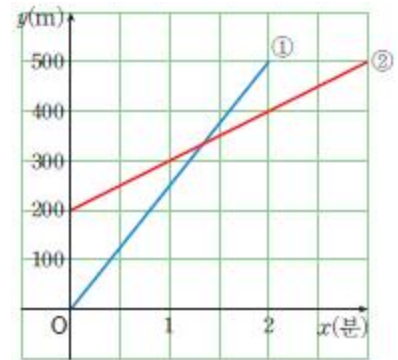
암호 글자판

-18	이	0	전	4	열	17	계
-12	근	$\frac{4}{7}$	업	5	사	20	해
-11	창	$\frac{7}{2}$	신	6	상	23	민
-9	둥	$\frac{3}{4}$	상	7	묵	27	큰
-7	김	$-\frac{1}{2}$	재	8	크	29	면
-6	수	$\frac{1}{5}$	기	9	태	33	항
-5	사	$\frac{3}{2}$	기	11	도	34	계
-3	경	1	성	12	보	55	화
-2	폐	2	람	13	이	80	풍
-1	풍	3	소	15	진	100	준

암호	문제	답	암호 글자
㉠	$(x^2+2x+3)+(3x^2+5x+4)$ 를 간단히 하였을 때, (x^2 의 계수) \div (상수항)		
㉡	$(4x^2-x+3)-(x^2-3x-1)$ 을 간단히 하였을 때, (이차항의 계수) + (일차항의 계수)		
㉢	$(5x^2+2x-1)-(-x^2-3x+2)$ 를 간단히 하였을 때, (이차항의 계수) \times (상수항)		
㉣	$(-4x^2+6x-2)+\{(9x^2-7x)-(3x-5)\}$ 를 간단히 하였을 때, (x^2 의 계수) + (상수항)		
㉤	$(3a-4b-5)+(-a+2b+2)$ 를 간단히 하였을 때, 상수항		
㉥	$(4a^3b+3a^2b^2)\div(4a^3b+3a^2b)$ 을 간단히 하였을 때, a^2 의 계수		
㉦	$(10xy^2-2xy)\div(-2xy)$ 를 간단히 하였을 때, 상수항		
㉧	$(-14a^2b^3+21ab^2)\div(-7b^2)$ 을 간단히 하였을 때, a^2b 의 계수		
㉨	$\left(\frac{9}{4}x^2-\frac{3}{2}xy\right)\div\left(-\frac{3}{4}x\right)$ 를 간단히 하였을 때, (x 의 계수) $-$ (y 의 계수)		
㉩	다항식 P 에 $\frac{1}{4}xy$ 를 곱하면 $x^2y+\frac{5}{2}xy^2-3xy$ 가 될 때, 다항식 P 의 상수항		
㉪	일면의 가로 길이가 $3a$, 세로 길이가 $2b$ 인 직육면체 모양의 자우개가 있다. 자우개의 부피가 $18a^2b-12ab^3$ 일 때, 높이를 나타내는 식에서 b^2 의 계수		
㉫	$(2x^2+4x-6)\times\left(-\frac{1}{4}x\right)$ 를 전개했을 때, 일차항의 계수		
㉬	그림과 같은 전개도로 직육면체를 만들었을 때, 평행한 두 면에 있는 두 다항식의 합이 모두 같다고 한다. A 에 들어갈 식의 상수항 		

<3차시> 일차부등식과 연립일차방정식

I. 놀이동산에 들어온 소현이는 소은이와 함께 회전목마를 타러 가기로 합니다. 주변에 신기한 것들이 많아서 소현이는 천천히 두리번 거리다 보니 소은이가 200m 앞서 걸어가고 있었습니다. 소현이는 소은이에게 전화를 걸어 회전목마까지 달리기 시합을 하자고 제안했습니다. (소현이가 있는 지점에서 회전목마까지는 500m입니다.)



(1) 위에서 소현이와 소은이의 그래프가 무엇인지 골라 보자. 그게 생각한 이유를 써보자.

(2) 위 그래프를 통해 알 수 있는 사실을 찾아 3가지 이상 찾아 써보자.

(3) 위의 그래프에서 ①의 식은 $y=250x$, ②의 식은 $y=100x+200$ 입니다. 이를 참고하여 아래 방정식 또는 부등식이 각각 무엇을 나타내는지 이야기를 만들고, 해를 구해 보자.

(1) $250x=100x+200$	(2) $250x<100x+200$	(3) $250x>100x+200$

<4차시> 일차부등식과 연립일차방정식

1. 다음은 친구들이 그린 그림입니다. 그림을 보고 무엇을 나타내는 것인지 적고 식으로 표현해 보자.



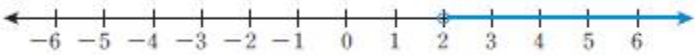
2. 다음 문장을 식으로 바꾸어 보고 이 식을 주어진 용어들을 사용하여 간단하게 설명해 보자.

한 개에 1200원짜리 빵 x 개와 500원짜리 우유 2개를 사고 5000원을 내었더니 거스름돈을 돌려받았다.

용어
일차부등식, 해, 근, 방정식, 일차방정식, 부등식, 좌변, 우변, 등식, 미지수





3. 부등식의 해는 수직선을 이용하여 나타낼 수 있습니다. 다음을 함께 탐구해 보자.

(1) 수직선 위에 파란색으로 표시된 부분은 무엇을 뜻하는지 문장과 부등식으로 나타내 보자.



문장	식

(2) 이상, 이하, 초과, 미만을 각각 이용하여 부등식을 만들고, 이를 수직선에 나타내 보자.

	부등식	수직선
이상		
이하		
초과		
미만		

4. $a < b$ 일 때, 다음 값들이 어느 쪽이 더 큰지 ○ 안에 부등호를 써서 나타내 보자.

(1) $a+5$ ○ $b+5$

(2) $a-3$ ○ $b-3$

(3) $3a$ ○ $3b$

(4) $-5a$ ○ $-5b$

(5) $2a-3$ ○ $2b-3$

(6) $-3a$ ○ $3b$

5. 0이 아닌 세 수 a , b , c 사이에 다음 관계가 성립한다고 합니다.

$$\frac{b}{a} < 0, ac > 0, a < b, |a| < |c|$$

이때 세 수 a , b , c 에 대해 알 수 있는 사실을 서술해 보고, 세 수 a , b , c 사이의 대소 관계를 부등호를 써서 나타내 보자.

6. 다음 일차부등식을 풀어 보면서 일차부등식을 푸는 과정을 일차방정식과 비교하여 설명해 보자.

$$-x+4 > 3x-4$$