

우수아 창의수학

ChamMath E1

차례

1	펜토미노 탐구	2	(주제 탐구)
2	여러 가지 문제를 창의적으로 해결하기	10	(창의적문제해결)
3	암호와 수학	17	(주제 탐구)
4	최대공약수와 최소공배수는 왜 배우나?	25	(개념형성원리발견)
5	배수와 약수 심화 문제	27	(교과심화문제해결)
6	도형과 수의 재미있는 만남	33	(주제 탐구)
7	여러 가지 문제를 창의적으로 해결하기	41	(창의적문제해결)
8	탱그램 다각형을 수학적으로 만들자.	49	(주제 탐구)
9	약분과 통분을 하는 이유와 방법	57	(개념형성원리발견)
10	약분과 통분 심화 문제	59	(교과심화문제해결)



펜토미노 탐구

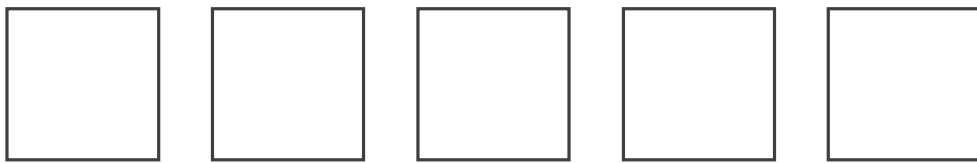


주제탐구



펜토미노 만들기

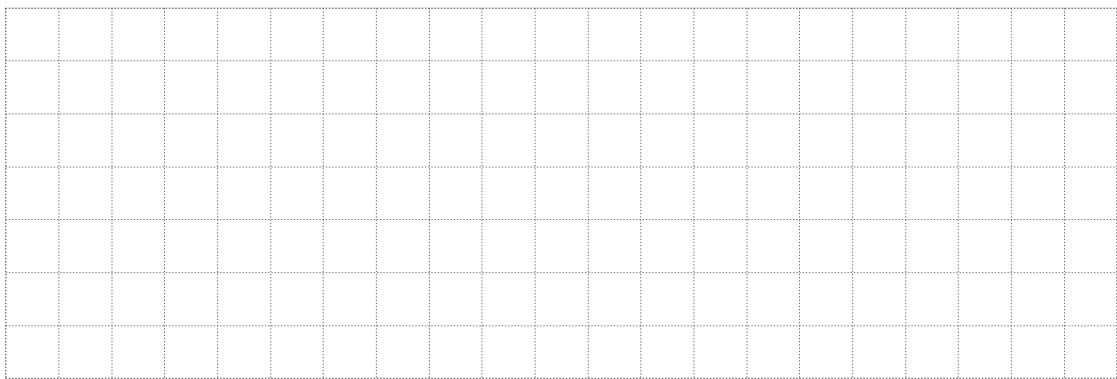
- ① 5개의 정사각형을 변끼리 이어 붙여 만든 도형을 펜토미노라고 합니다. 다음 정사각형 블록 5개로 어떻게 하면 12가지 펜토미노를 빠짐없이 모두 만들 수 있습니까?



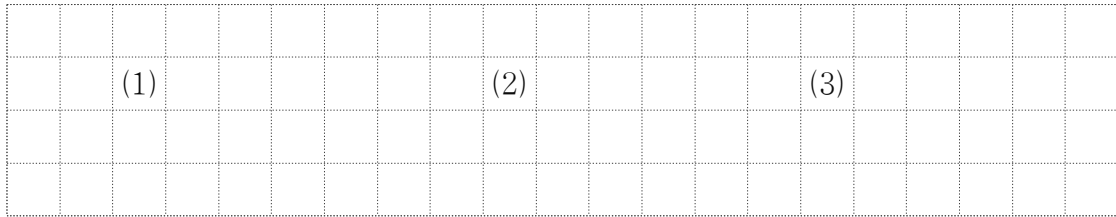
방법1

방법2

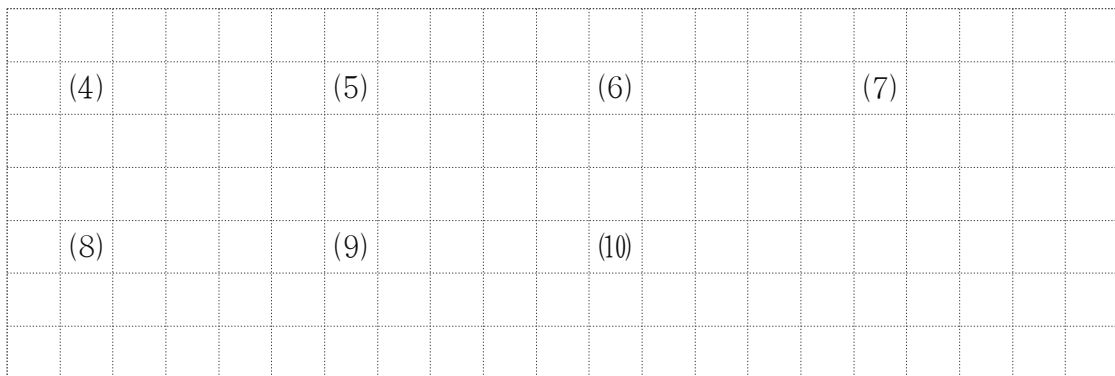
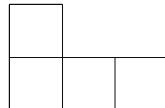
- ② 주황색 정사각형 블록 4개로 적어도 한 변을 이어 붙여서 만들 수 있는 모양을 모두 만들고 그려 보시오.



- ③ 정사각형 블록 4개로 만든 아래 모양에 정사각형 블록 1개를 더 붙여서 만들 수 있는 모양을 모두 만들고 그려 보시오.

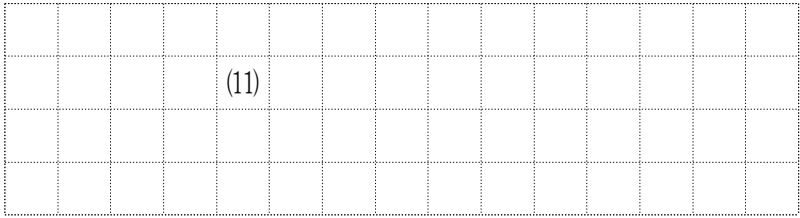
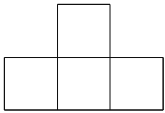


- ④ 정사각형 블록 4개로 만든 아래 모양에 정사각형 블록 1개를 더 붙여서 모양을 만들고, ③에서 찾은 3가지 모양과 다른 모양을 모두 그려 보시오.

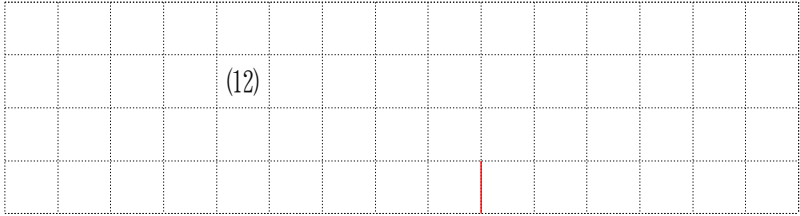
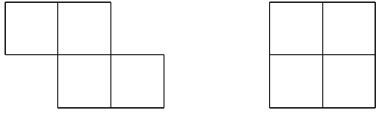


E1

5 정사각형 블록 4개로 만든 아래 모양에 정사각형 블록 1개를 더 붙여서 모양을 만들고, 3과 4에서 찾은 10가지 모양과 다른 모양을 모두 그려 보시오.

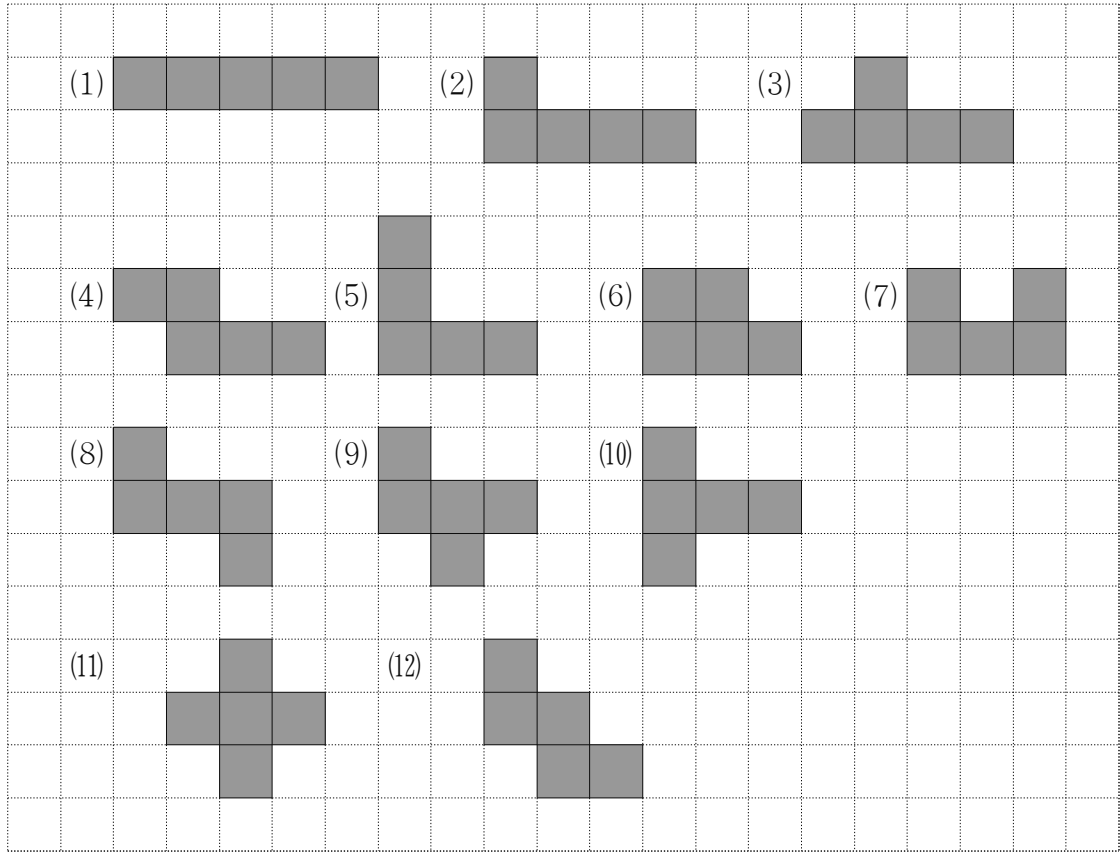


6 정사각형 블록 4개로 만든 아래의 모양 각각에 정사각형 블록 1개를 더 붙여서 모양을 만들고, 3, 4, 5에서 찾은 11가지 모양과 다른 모양을 모두 그려 보시오.



탐구2 펜토미노의 둘레 탐구하기

- ① 정사각형 블록 5개로 다음과 같이 12가지 모양의 펜토미노를 만들 수 있습니다. 정사각형 블록의 한 변의 길이는 2cm입니다. 각각의 펜토미노 둘레의 길이를 구하시오.



- ② 둘레의 길이가 가장 짧은 펜토미노는 어떤 것입니까? 그 펜토미노의 둘레의 길이가 다른 펜토미노의 둘레의 길이보다 짧다는 것을 실제로 둘레의 길이를 구하지 않고 알 수 있는 방법을 찾아 보시오.
- ③ 위의 펜토미노를 적당히 움직여서 알파벳 모양을 만들 수 있습니다. 각각의 펜토미노가 다음 중에서 어느 알파벳 모양이 되는지 펜토미노의 번호를 써넣으시오.

T () U () V () W () X () Y ()
 I () L () P () N () F () Z ()



조건에 맞게 펜토미노로 도형 덮기

- ① 12가지 펜토미노 중에서 3가지와 4가지를 이용하여 다음 모양을 머릿속에서 덮어 보고 굵은 선으로 나타내시오.

3가지로

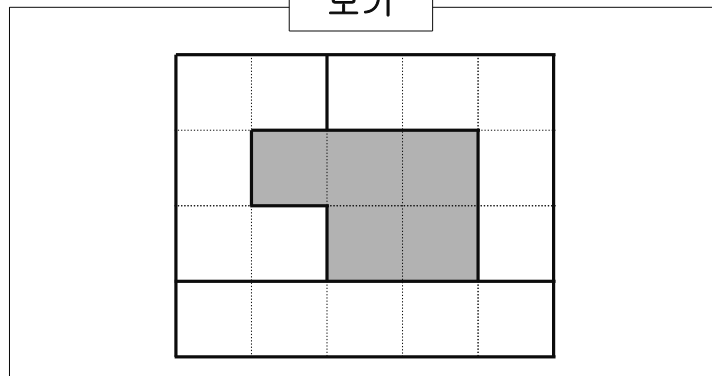


4가지로

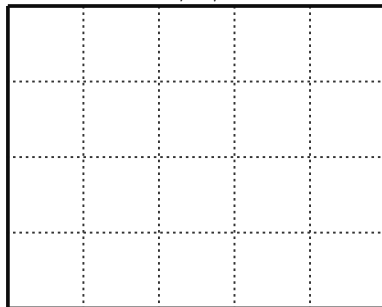


- ② 12가지 펜토미노 중에서 4가지와 5가지로 다음 모양을 덮는데, **보기**와 같이 사각형의 둘레와 만나지 않는 조각이 1개 생기도록 덮어 보시오.

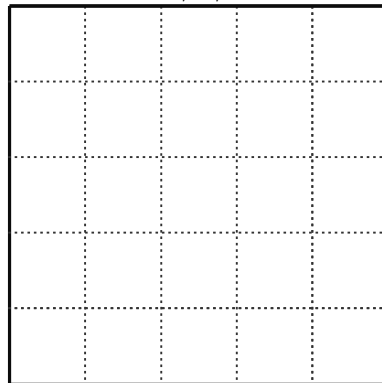
보기



4가지로



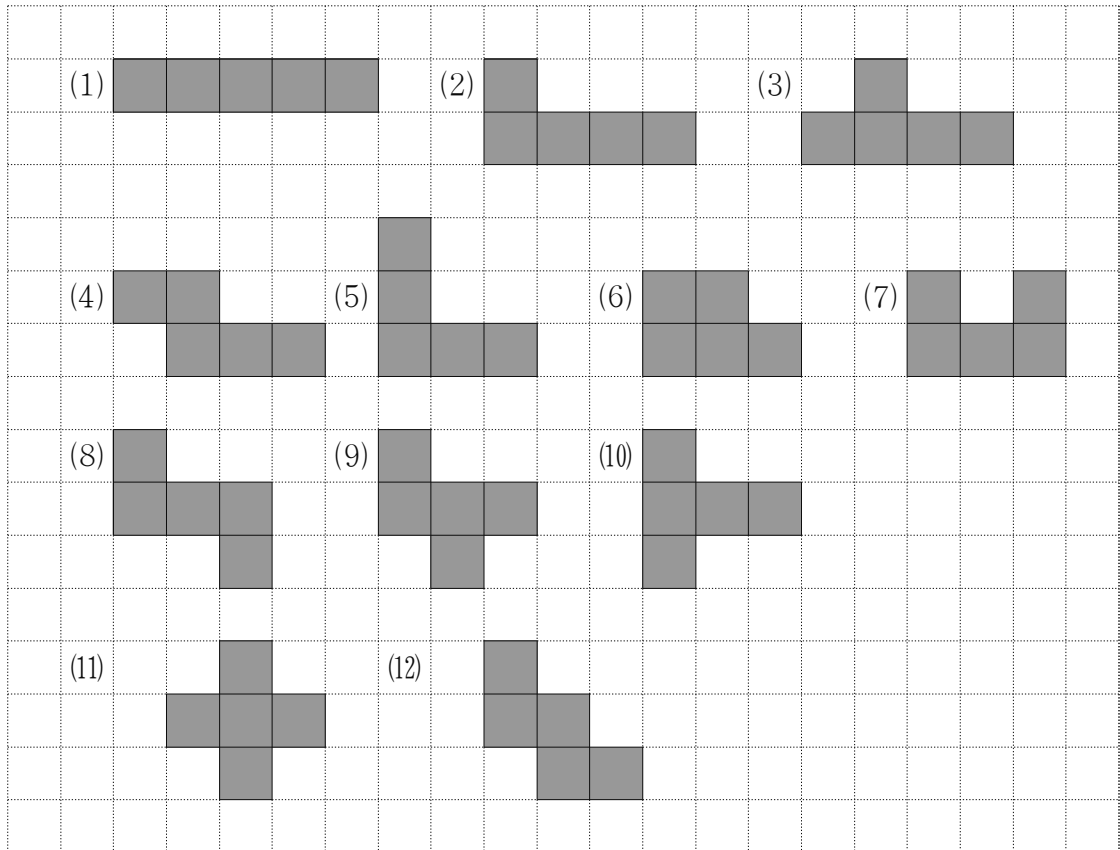
5가지로



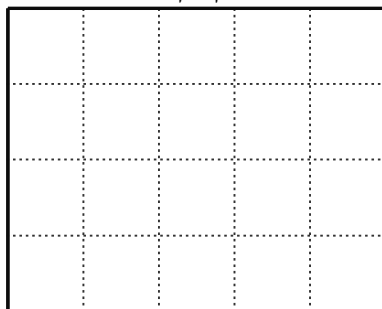
온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.

과제1

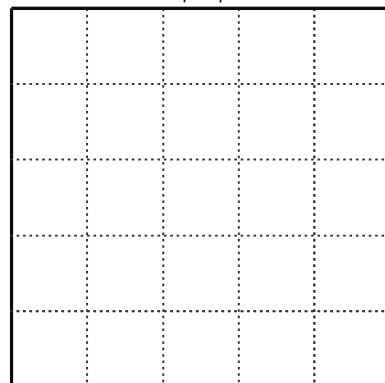
다음 12가지 펜토미노 중에서 □ 가지와 □ 가지로 다음 모양을 덮는데, 가운데에 놓은 펜토미노를 사각형의 둘레와 만나지 않도록 덮어 보시오.



4가지로



5가지로



위의 문제를 가족이나 친구와 함께 풀어 보시오.



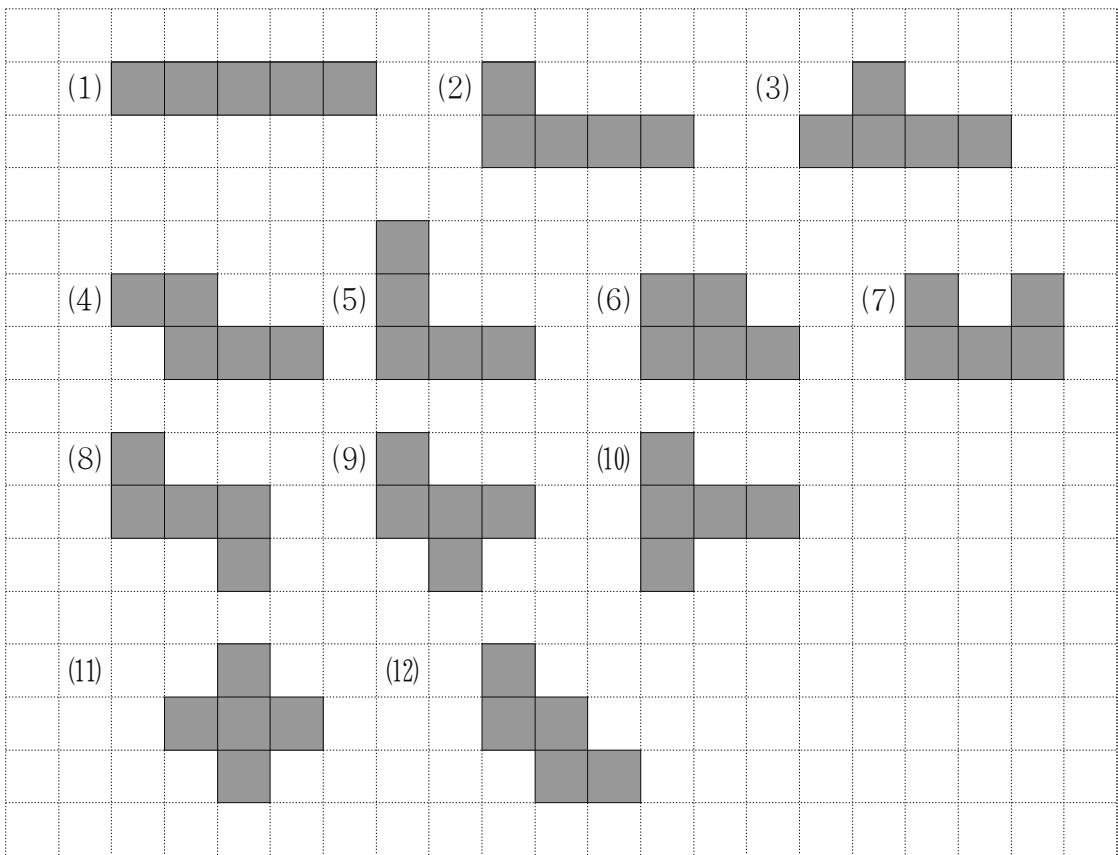
풀이생각쓰기 온라인학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 문제의 풀

이, 생각을 써 보시오. 그리고 홈페이지에서 선생님의 모범 풀이나 친구들의 풀이와 비교해 보고, 자신의 풀이, 생각을 다시 한 번 정리해 보시오.



다음 12가지 펜토미노 중에서 둘레의 길이가 가장 짧은 펜토미노는 어떤 것입니까? 그 펜토미노의 둘레의 길이가 다른 펜토미노의 둘레의 길이보다 짧다는 것을 실제로 둘레의 길이를 구하지 않고 알 수 있는 방법을 찾아 보시오.





스스로 온라인학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 중에서 한 가지를 정하여 스스로 정리해 봅시다. 내가 쓴 글을 홈페이지의 '스스로 학습' 에 올려 보고, 친구들의 글과 비교하여 봅시다.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기 | <input type="checkbox"/> 수학 일기 쓰기 |
| <input type="checkbox"/> 수학 동시 쓰기 | <input type="checkbox"/> 수학 만화 그리기 |
| | <input type="checkbox"/> 수학 마인드 맵 그리기 |





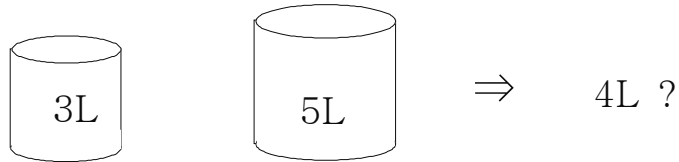
여러 가지 문제를 창의적으로 해결하기



창의적 문제해결

창의1

3L, 5L 들이 물통을 사용하여 4L의 물을 측정하는 방법을 말과 그림으로 나타내어 보시오.



1 말로

2 그림으로

창의2

한 문제를 맞히면 50점씩 얻고, 한 문제를 틀리면 20점씩 감점되는 시험에서 20문제를 풀고 790점을 얻었다면 몇 문제를 맞힌 것입니까? 2가지 예상과 확인 방법으로 해결하시오.

방법1

방법2



다음과 같이 늘어놓은 수들을 보고 물음에 답하시오.

		1번째 세로줄								
		↓	2번째 세로줄							
1번째 가로줄	→	1	↓	3번째 세로줄						
2번째 가로줄	→	1	1	↓						
3번째 가로줄	→	1	2	1						
4번째 가로줄	→	1	3	3	1					
5번째 가로줄	→	1	4	6	4	1				
6번째 가로줄	→	1	5	10	10	5	1			
7번째 가로줄	→	1	6	15	20	15	6	1		
8번째 가로줄	→	1	7	21	35	35	21	7	1	
9번째 가로줄	→	1	8	28	56	70	56	28	8	1

① 위와 같은 방법으로 10번째 가로줄의 수를 모두 써 보시오.

② 10번째 가로줄에 있는 수들의 합을 여러 가지 방법으로 구하시오.

방법1

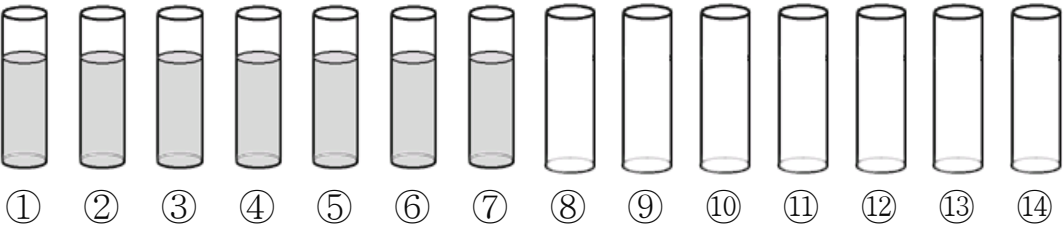
방법2

방법3

E1

창의4

다음과 같이 물이 든 컵과 빈 컵이 반반씩 14개 있습니다. 컵을 가장 적게 움직여서 물이 들어 있는 컵과 빈 컵이 교대로 놓이도록 해보시오. 몇 개의 컵을 움직이면 됩니까?

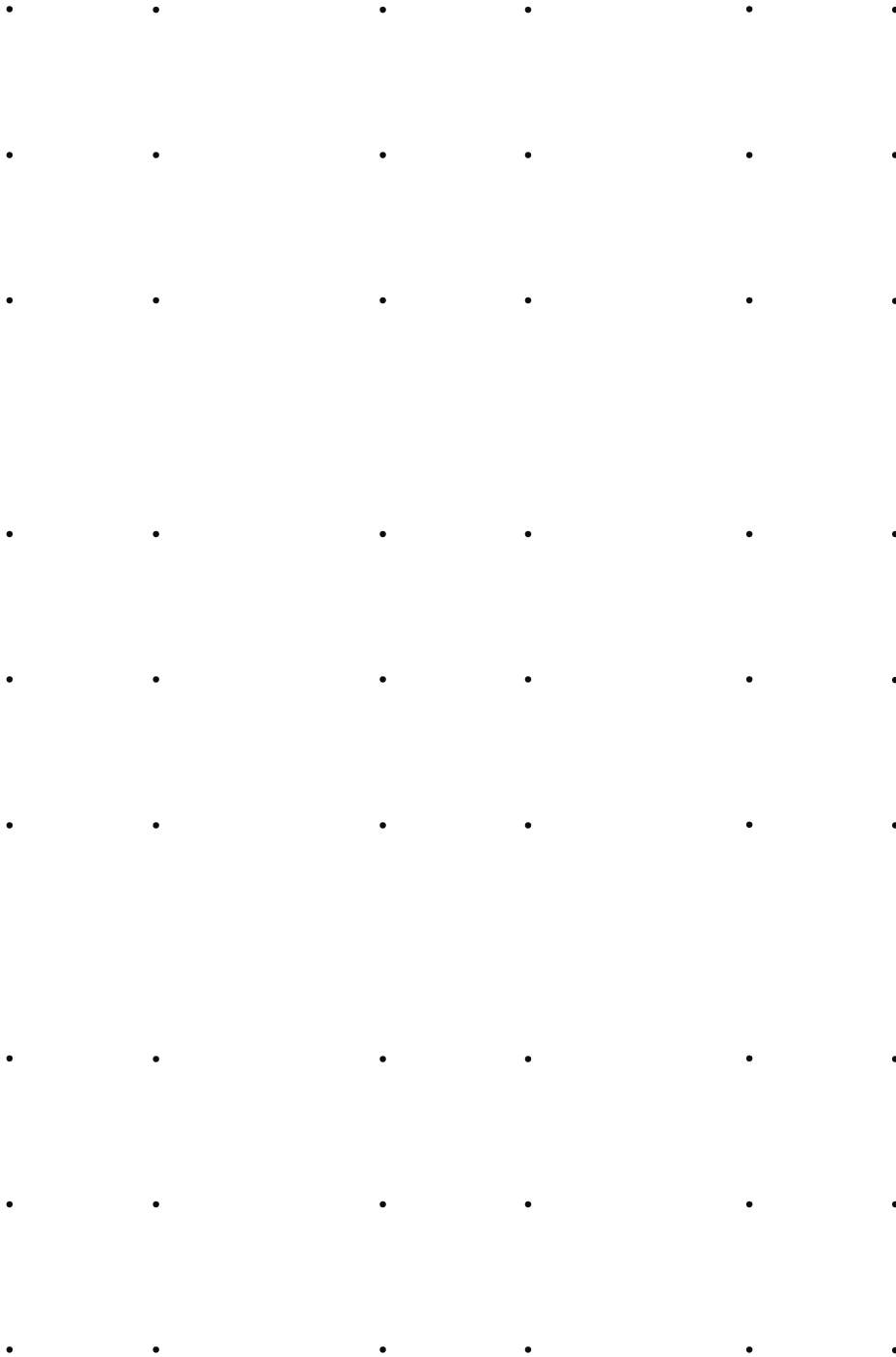


창의5

100에서 200까지의 자연수 중에서 짝수끼리의 합을 ■, 홀수끼리의 합을 ▲라고 할 때, ■와 ▲의 차는 얼마입니까?



일정한 간격으로 찍혀 있는 6개의 점들에서 2개의 점만을 연결하여 만들 수 있는 선분들 중 평행인 선분은 모두 몇 쌍입니까? 모두 그려 보시오.





온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



에서 까지의 자연수 중에서 짝수끼리의 합을 ■, 홀수끼리의 합을 ▲라고 할 때, ■와 ▲의 차는 얼마입니까?

위의 문제를 가족이나 친구와 함께 풀어 보시오.



풀이생각쓰기 온라인학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 문제의 풀

이, 생각을 써 보시오. 그리고 홈페이지에서 선생님의 모범 풀이나 친구들의 풀이와 비교해 보고, 자신의 풀이, 생각을 다시 한 번 정리해 보시오.



다음과 같이 늘어놓은 수들을 보고 물음에 답하십시오.

		1번째 세로줄																	
			↓	2번째 세로줄															
1번째	가로줄	→	1	↓	3번째 세로줄														
2번째	가로줄	→	1	1	↓														
3번째	가로줄	→	1	2	1														
4번째	가로줄	→	1	3	3	1													
5번째	가로줄	→	1	4	6	4	1												
6번째	가로줄	→	1	5	10	10	5	1											
7번째	가로줄	→	1	6	15	20	15	6	1										
8번째	가로줄	→	1	7	21	35	35	21	7	1									
9번째	가로줄	→	1	8	28	56	70	56	28	8	1								

1 위와 같은 방법으로 10번째 가로줄의 수를 모두 써 보시오.



2 10번째 가로줄에 있는 수들의 합을 여러 가지 방법으로 구하십시오.



방법1

방법2

방법3



스스로 온라인 학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 중에서 한 가지를 정하여 스스로 정리해 봅시다. 내가 쓴 글을 홈페이지의 '스스로 학습'에 올려 보고, 친구들의 글과 비교하여 봅시다.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기 | <input type="checkbox"/> 수학 일기 쓰기 |
| <input type="checkbox"/> 수학 동시 쓰기 | <input type="checkbox"/> 수학 만화 그리기 |
| | <input type="checkbox"/> 수학 마인드 맵 그리기 |



3

암호와 수학



주제탐구



한글 암호를 해독하고 만들기

1 다음 암호문을 해독하시오.

(1) 내요수다이신가우학음재있참수을부미어신아시터있졌기창작
수고어해의한학자요.

(2) 는이다력이우자것큰능두는씬가다리신보능성모아훤과있
2월 4일 1시53분 씬

2 위의 암호 만드는 방법을 바탕으로 자신의 암호문을 만들어 보시오. 그
리고 친구들과 바꾸어 해독해 보시오.

탐구2 영문 암호 만들고 해독하기

1 다음과 같이 영어 알파벳의 모듈로 연산을 하시오.

영어 알파벳은 a부터 z까지 26자입니다. 그래서 다음과 같이 각 알파벳에 1부터 26까지의 수를 짝 지을 수 있습니다.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

‘모듈로 연산’도 하나의 약속인데 $6 \oplus_{10} 9 = 5$, $1 \oplus_4 3 = 0$, $11 \oplus_{12} 7 = 6$ 과 같이 ‘어떤 수로 나눈 나머지’만을 생각합니다.

그러면 마지막 알파벳이 26이므로 다음과 같이 모듈로 26연산을 할 수 있습니다. 예를 들어, $k \oplus w$ 에 해당하는 수를 모듈로 26연산한 다음에 그 결과의 수를 다시 알파벳으로 나타냅니다.

즉, $k=11$, $w=23$ 이므로 $k \oplus w = 11 \oplus_{26} 23 = 8$, 8은 h이므로 $k \oplus w = h$ ($11+23=34$, $34=26+8$ 이므로 $11 \oplus_{26} 23 = 8$ 이 됩니다.)

(1) $m + b =$

(2) $t + k =$

(3) $\begin{matrix} o & k \\ + & s & h \end{matrix}$

(4) $\begin{matrix} y & e & s \\ + & n & o & t \end{matrix}$

2 모듈로 연산에서 어떤 수의 보수는 연산을 해서 결과가 0이 되는 수입니다. 영어 알파벳에서도 보수를 생각할 수 있습니다. $a \oplus \square = 0$ 에서 $a=1$, $1 \oplus_{26} 25 = 0$ 이고, 25는 y이므로 a의 보수는 y입니다. 다음 알파벳의 보수를 써넣으시오.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
y												

n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

- 3 다음 **보기**와 같이 can you speak english?를 america를 키워드로 암호화하고, 다시 그 암호문을 해독하시오.

보기

모듈로 연산으로 영어 문장을 암호화하려면, 우선 korea와 같이 가능한 알파벳이 모두 다른 한 단어를 선택합니다. 이 단어를 키워드 (key word)라고 하는데, 이 키워드가 다른 사람에게 알려지면 암호문이 쉽게 해독되므로 알아야 할 사람들끼리만 비밀로 하고, 바꾸어 사용하기도 합니다.

암호문을 만드는 방법은 다음과 같이 암호로 만든 문장을 적은 다음 그 바로 밑에 키워드로 정한 korea를 문장의 처음부터 끝까지 반복해서 써 넣습니다.

예를 들어 could you call the police? (경찰을 불러 주세요)를 쓰고, 키워드를 쓴 다음에 a부터 z에 1부터 26까지의 수를 짝 지은 것을 이용하여 모듈로 연산을 합니다.

could you call the police?
 ⊕ korea kor eako rea koreak
 ndmqe jdm hbwa lmf addndp?

이와 같이 암호화하려는 문장과 키워드로 모듈로 연산을 하여 만들어진 문장이 암호문입니다. 이와 같은 암호문은 키워드를 알고 있는 사람만이 해독할 수 있습니다.

위의 암호문의 키워드는 korea이고, korea의 보수는 okhuy이므로 이것을 암호문 바로 밑에 반복해서 쓰고 모듈로 연산을 하면 암호문이 해독됩니다.

ndmqe jdm hbwa lmf addndp?
 ⊕ okhuy okh uyok huy okhuyo
 could you call the police?

- 4 간단한 영어 문장을 자신이 정한 키워드로 암호화하고, 친구들과 바꾸어 해독해 보시오.

탐구3 생활 속에 담겨진 암호

1 도서 번호(ISBN)에 담겨진 암호를 찾아 봅시다.

책과 각종 음반물에는 국제 표준 도서 번호 ISBN(International Standard Book Number)가 붙어 있습니다. ISBN은 10개의 숫자가 가로선(-)으로 구분되어 나타나는데, 여기서 마지막 숫자가 체크 숫자입니다.



□ □ - □ □ □ □ - □ □ □ - □
 발행국가 발행자 책 체크숫자

ISBN의 체크 숫자는 ISBN 10개의 숫자에 10부터 1까지 자연수를 차례로 곱해서 더한 합이 11의 배수가 되도록 정합니다. 이 경우 체크 숫자는 0부터 10까지의 수가 되는데 만약 체크 숫자가 10일 경우에는 X로 나타냅니다.

예를 들어 어떤 책의 ISBN의 앞 9자리가 89-0007-248-□일 때 체크 숫자를 구하면 다음과 같습니다.

$(8 \times 10) + (9 \times 9) + (0 \times 8) + (0 \times 7) + (0 \times 6) + (7 \times 5) + (2 \times 4) + (4 \times 3) + (8 \times 2) + (\text{체크 숫자} \times 1) = 11$ 의 배수

$232 + (\text{체크 숫자})$ 가 11의 배수인 242가 되어야 하므로 체크 숫자는 10(X)입니다.

(1) 자신이 가지고 있는 책 중 한 권을 골라 국제 표준 도서 번호(ISBN)가 정확히 표시되어 있는지 위와 같은 방법으로 계산해서 알아 보시오.

(2) 다음은 어느 책의 ISBN 번호입니다. 빈칸에 알맞은 수를 써넣으시오.

08-17□3-993-4

2 물건의 바코드에 담겨진 암호를 찾아 봅시다.

슈퍼마켓에서 구입하는 대부분의 상품에는 숫자가 쓰여 있습니다. 이 숫자들은 여러 개의 검은 막대와 흰 막대로 나열된 ‘바코드 (barcode)’라는 것이 붙어 있어 계산대에서 이것을 판독하는 감지기에 의해 값이 입력됩니다. 또한 바코드에는 체크 숫자라는 안전장치가 있어 잘못 입력되는 오류를 미리 방지할 수 있습니다.



□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
 제조국가 제조업자 상품구분 체크숫자

$(\text{홀수 번째 숫자의 합}) + (\text{짝수 번째 숫자의 합}) \times 3 + \text{체크 숫자} = 10\text{의 배수}$

막대 밑에 쓰여 있는 숫자가 대체로 13자리로 되어 있는데 앞의 세 개의 숫자는 제조 국가(우리나라는 880), 다음 네 개의 숫자는 제조업자, 다음 다섯 자리 숫자는 어떤 상품인지를 나타내며 마지막 숫자는 앞의 코드에 의해서 결정되는 체크 숫자입니다. 이 체크 숫자에는 수학적 원리가 담겨 있습니다. 바코드의 13자리 중 홀수 번째 숫자들은 그대로 더하고, 짝수 번째 숫자들을 더한 다음 3배 하여 전체 합이 10의 배수가 되도록 체크 숫자를 정하게 됩니다.

예를 들어 앞의 12자리가 978897282314인 경우 체크 숫자는 다음과 같이 계산합니다.

$(9 + 8 + 9 + 2 + 2 + 1) + (7 + 8 + 7 + 8 + 3 + 4) \times 3 + \text{체크 숫자} = 10\text{의 배수}$, $31 + 111 + \text{체크 숫자} = 142 + \text{체크 숫자} = 10\text{의 배수}$
 그러므로 전체의 합이 10의 배수인 150이 되기 위해서는 체크 숫자가 8이 되어야 합니다.

바코드 13자리 중에서 앞의 12자리가 880173544789일 때 마지막 체크 숫자를 구하시오.



온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



다음 **보기**와 같이 can you speak english?를 를 키워드로 암호화하고, 다시 그 암호문을 해독하시오.

보기

모듈로 연산으로 영어 문장을 암호화하려면, 우선 korea와 같이 가능한 알파벳이 모두 다른 한 단어를 선택합니다. 이 단어를 키워드 (key word)라고 하는데, 이 키워드가 다른 사람에게 알려지면 암호문이 쉽게 해독되므로 알아야 할 사람들끼리만 비밀로 하고, 바꾸어 사용하기도 합니다.

암호문을 만드는 방법은 다음과 같이 암호로 만든 문장을 적은 다음 그 바로 밑에 키워드로 정한 korea를 문장의 처음부터 끝까지 반복해서 써 넣습니다.

예를 들어 could you call the police? (경찰을 불러 주세요)를 쓰고, 키워드를 쓴 다음에 a부터 z에 1부터 26까지의 수를 짝 지은 것을 이용하여 모듈로 연산을 합니다.

could you call the police?

⊕ korea kor eako rea koreak

ndmqe jdm hbwa lmf addndp?

이와 같이 암호화하려는 문장과 키워드로 모듈로 연산을 하여 만들어진 문장이 암호문입니다. 이와 같은 암호문은 키워드를 알고 있는 사람만이 해독할 수 있습니다.

위의 암호문의 키워드는 korea이고, korea의 보수는 okhuy이므로 이것을 암호문 바로 밑에 반복해서 쓰고 모듈로 연산을 하면 암호문이 해독됩니다.

ndmqe jdm hbwa lmf addndp?

⊕ okhuy okh uyok huy okhuyo

could you call the police?

위의 문제를 가족이나 친구와 함께 풀어 보시오.



풀이생각쓰기 온라인학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 문제의 풀

이, 생각을 써 보시오. 그리고 홈페이지에서 선생님의 모범 풀이나 친구들의 풀이와 비교해 보고, 자신의 풀이, 생각을 다시 한 번 정리해 보시오.



노술3 도서 번호(ISBN)의 체크 숫자와 물건의 바코드의 체크 숫자를 구해 보시오.

- ISBN의 체크 숫자는 ISBN 10개의 숫자에 10부터 1까지 자연수를 차례로 곱해서 더한 합이 11의 배수가 되도록 정합니다. 이 경우 체크 숫자는 0부터 10까지의 수가 되는데 만약 체크 숫자가 10일 경우에는 X로 나타냅니다.

□ □ - □ □ □ □ - □ □ □ - □
 발행국가 발행자 책 체크숫자

어떤 책의 ISBN의 앞 9자리가 89-0007-248-□일 때 체크 숫자를 구하시오.



- 물건의 바코드(barcode)는 13자리 중 홀수 번째 숫자들은 그대로 더하고, 짝수 번째 숫자들을 더한 다음 3배 하여 전체 합이 10의 배수가 되도록 체크 숫자를 정하게 됩니다.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
 제조국가 제조업자 상품구분 체크숫자

바코드 13자리 중에서 앞의 12자리가 880173544789일 때 마지막 체크 숫자를 구하시오.





스스로 온라인 학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 중에서 한 가지를 정하여 스스로 정리해 봅시다. 내가 쓴 글을 홈페이지의 '스스로 학습'에 올려 보고, 친구들의 글과 비교하여 봅시다.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기 | <input type="checkbox"/> 수학 일기 쓰기 |
| <input type="checkbox"/> 수학 동시 쓰기 | <input type="checkbox"/> 수학 만화 그리기 |
| | <input type="checkbox"/> 수학 마인드 맵 그리기 |



4

최대공약수와 최소공배수는 왜 배우나?



개념형성원리발견



보기와 같은 여러 가지 방법으로 12와 18의 최대공약수와 최소공배수를 구하시오.

보기 8과 12의 최대공약수와
최소공배수 구하기

12와 18의 최대공약수와
최소공배수 구하기

방법1

8의 약수 : 1, 2, 4, 8
12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
8과 12의 공약수 : 1, 2, 4
8과 12의 최대공약수 : 4

8의 배수 : 8, 16, 24, 32, 40, 48, ...
12의 배수 : 12, 24, 36, 48, 60, ...
8과 12의 공배수 : 24, 48, ...
8과 12의 최소공배수 : 24

방법2

$8=2 \times 4=2 \times 2 \times 2$
 $12=2 \times 6=2 \times 2 \times 3$
8과 12의 최대공약수 : $2 \times 2=4$
8과 12의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 3=24$

방법3

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12} \\ 2 \overline{) 4 \quad 6} \\ \underline{\quad 2 \quad 3} \end{array}$$

8과 12의 최대공약수 : $2 \times 2=4$
8과 12의 최소공배수 : $2 \times 2 \times 2 \times 3=24$

방법1

방법2

방법3

생각2

16, 24, 32의 최소공배수를 구할 때 다음 두 가지 방법 중에서 어느 것이 맞습니까? 왜 그렇게 생각하였습니까? 잘못된 방법을 바르게 고치시오.

방법1

$$16=2 \times 8=2 \times 2 \times 4=2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$24=2 \times 12=2 \times 2 \times 6=2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$32=2 \times 16=2 \times 2 \times 8=2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{세 수의 최대공약수 : } 2 \times 2 \times 2=8$$

세 수의 최소공배수 :

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3=96$$

방법2

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16 \quad 24 \quad 32} \\ \underline{ 8 \quad 12 \quad 16} \\ 8 \quad 12 \quad 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \\ \underline{ 4 \quad 6 \quad 8} \\ 4 \quad 6 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 8} \\ \underline{ 2 \quad 3 \quad 4} \\ 2 \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

$$2 \quad 3 \quad 4$$

$$\text{세 수의 최대공약수 : } 2 \times 2 \times 2=8$$

세 수의 최소공배수 :

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 4=192$$

생각3

최대공약수와 최소공배수를 왜 배우는지 분수의 약분과 통분으로 예를 들어 설명하시오.

① 최대공약수를 배우는 이유

② 최소공배수를 배우는 이유

5 배수와 약수 심화 문제

 교과심화문제해결

심화1 가로 10cm, 세로 14cm인 직사각형의 색종이를 같은 방향으로 빈틈 없이 늘어놓아 가장 작은 정사각형을 만들려고 합니다. 색종이는 최소한 몇 장이 필요합니까?

심화2 1부터 6까지의 수가 써 있는 주사위를 3번 던져서 나올 수 있는 숫자로 세 자리 수를 만들었을 때, 4와 6의 배수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 구하시오.



두 수 ㉠과 ㉡가 다음과 같을 때 물음에 답하십시오.

$$\textcircled{\text{가}} = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$\textcircled{\text{나}} = 2 \times 2 \times 5$$

- 1 ㉠과 ㉡의 최대공약수는 얼마입니까?

- 2 ㉠과 ㉡의 최소공배수는 얼마입니까?

- 3 위의 두 수 ㉠, ㉡와 또 다른 수 ㉢가 있습니다. 세 수 ㉠, ㉡, ㉢의 최소공배수가 420일 때, ㉢가 될 수 있는 가장 작은 두 자리 자연수와 가장 작은 세 자리 자연수 그리고 가장 큰 세 자리 자연수를 구하십시오.
 - (1) 가장 작은 두 자리 자연수

 - (2) 가장 작은 세 자리 자연수

 - (3) 가장 큰 세 자리 자연수

심화4

창수가 산 동화책을 하루에 5쪽씩 읽으면 4쪽이 남고, 7쪽씩 읽으면 5쪽이 남으며, 9쪽씩 읽으면 6쪽이 남는다고 합니다. 창수가 산 동화책의 전체 쪽수가 200쪽이 안 된다고 할 때, 이 책의 전체 쪽수를 구하시오.

심화5

1부터 200까지의 수가 적힌 카드가 200장 있습니다. 이 카드 중에서 첫 번째 사람이 2의 배수를, 두 번째 사람이 3의 배수를, 세 번째 사람이 5의 배수를 모두 뽑았습니다. 그리고 마지막 사람이 남은 카드 중에서 7의 배수가 적힌 카드를 모두 뽑았다면, 마지막 사람이 뽑은 카드는 몇 장입니까?



온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



두 수 ㉠, ㉡가 다음과 같고 세 수 ㉢, ㉣, ㉤의 최소공배수가 일 때, ㉤가 될 수 있는 가장 작은 두 자리 자연수와 가장 작은 세 자리 자연수 그리고 가장 큰 세 자리 자연수를 구하시오.

$$\textcircled{\text{가}} = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$\textcircled{\text{나}} = 2 \times 2 \times 5$$

① 가장 작은 두 자리 자연수

② 가장 작은 세 자리 자연수

③ 가장 큰 세 자리 자연수

위의 문제를 가족이나 친구와 함께 풀어 보시오.



풀이생각쓰기 온라인학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 문제의 풀

이, 생각을 써 보시오. 그리고 홈페이지에서 선생님의 모범 풀이나 친구들의 풀이와 비교해 보고, 자신의 풀이, 생각을 다시 한 번 정리해 보시오.



최대공약수와 최소공배수를 왜 배우는지 분수의 약분과 통분으로 예를 들어 설명하시오.

1 최대공약수를 배우는 이유



2 최소공배수를 배우는 이유





스스로 온라인 학습

공부한 내용을 바탕으로 다음 중에서 한 가지를 정하여 스스로 정리해 봅시다. 내가 쓴 글을 홈페이지의 '스스로 학습'에 올려 보고, 친구들의 글다음비교하여 봅시다.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기 | <input type="checkbox"/> 수학 일기 쓰기 |
| <input type="checkbox"/> 수학 동시 쓰기 | <input type="checkbox"/> 수학 만화 그리기 |
| | <input type="checkbox"/> 수학 마인드 맵 그리기 |

