



우수아 창의수학

ChamMath B1

차례

1	블록의 개수는 다르게, 모양은 같게	2 (주제탐구)
2	여러 가지 문제를 창의적으로 해결하기	10 (창의적문제해결)
3	원을 따라 가장 가깝게 가는 길은 몇 가지일까?	17 (주제탐구)
4	수의 크기를 비교하는 방법은 모두 같다.	25 (개념형성원리발견)
5	세 자리 수 심화 문제	27 (교과심화문제해결)
6	여러 가지 방법으로 나누어요.	33 (주제탐구)
7	여러 가지 문제를 창의적으로 해결하기	41 (창의적문제해결)
8	규칙과 거꾸로 생각하는 위력	49 (주제탐구)
9	받아올림과 받아내림은 왜 필요하고 어떻게 하는가?	57 (개념형성원리발견)
10	덧셈과 뺄셈 심화 문제	59 (교과심화문제해결)



블록의 개수는 다르게, 모양은 같게

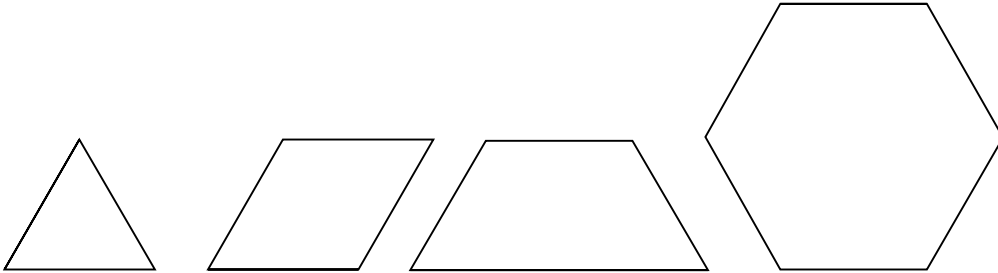


주제탐구



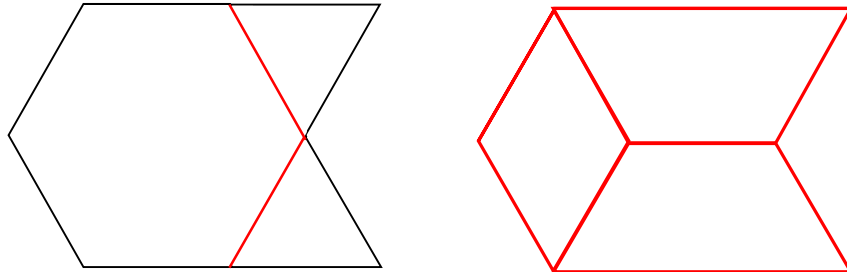
여러 가지 방법으로 같은 모양 만들기

1 다음 블록을 마음대로 사용하여 아래의 모양을 만들어 보시오.



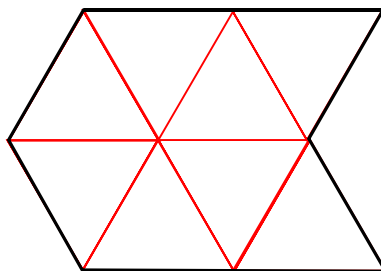
T 가장 적은 수의 블록으로 만드는 경우 다음 중 한 가지 방법으로 만들고 더 이상 생각하지 않는데 수학을 할 때는 항상 또 다른 방법을 생각해 보도록 강조한다.

(1) 블록의 개수를 가장 적게



T 3개의 블록을 이용해서 만드는 또 다른 방법을 생각해서 위와 같이 만들고 그리도록 한다.

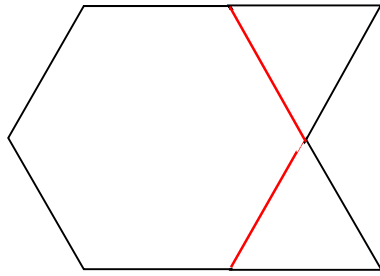
(2) 블록의 개수를 가장 많게



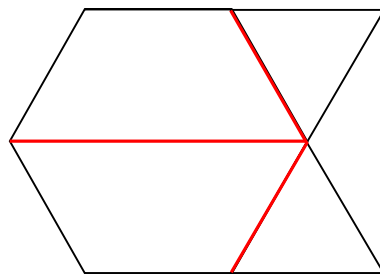
T 블록의 개수를 가장 많게 하려면 가장 작은 녹색 세모 블록을 가장 많이 사용해야 한다.

2 다음 모양을 주어진 블록의 개수로 만들고, 본을 떼서 그리시오.



T 각각의 경우 블록의 종류를 다르게 하거나 무늬를 다르게 해서 여러 가지로 만들 수 있다. 다 만든 어린이에게는 또 다른 방법으로 만들고 그에 해당하는 식을 써 보도록 한다. 3개의 경우 녹색 2개, 노란색 1개이므로 $(1+1+6)$, 파란색 1개와 빨간색 2개는 $(2+3+3)$ 로 나타낸다.

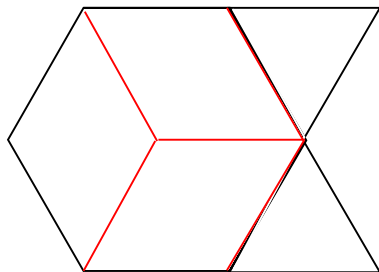


3개

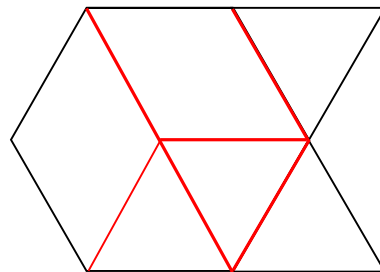


4개

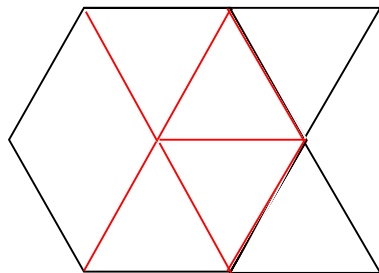
T 같은 블록으로 무늬를 다르게 해서 만들 수 있는데(예: , ) 이번 시간에는 블록의 종류와 개수만 다르게 만든다.



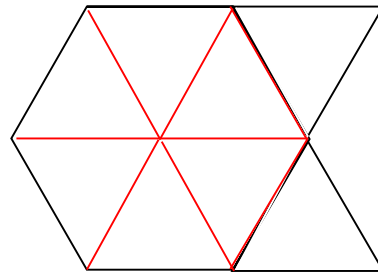
5개



6개



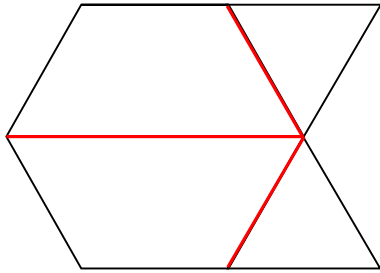
7개



8개

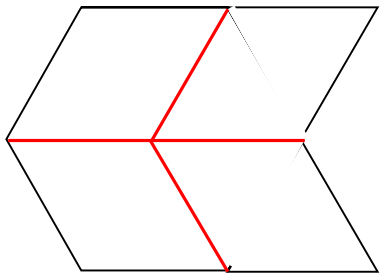
③ 녹색, 파란색, 빨간색 블록 중에서 4개의 블록을 사용하여 여러 가지 방법으로 다음 모양을 만들고, 본을 떼서 그리시오. 그리고 사용한 블록을 말과 식으로 나타내시오.

< 모양 만들기 > < 사용한 블록을 말로 나타내기 > < 사용한 블록을 식으로 나타내기 >



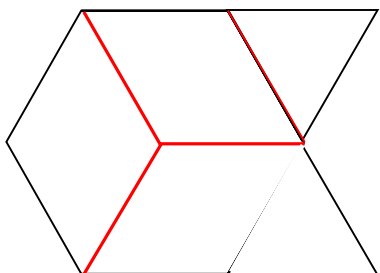
녹색 2개
빨간색 2개

$1+1+3+3$



파란색 4개

$2+2+2+2$



녹색 1개
파란색 2개
빨간색 1개

$1+2+2+3$

㉠ 다 만든 어린이에게는 5개나 6개의 블록을 사용하여 여러 가지로 만들고, 식으로 나타내어 보도록 한다.

(5개 : $1+1+2+2+2$, $1+1+1+2+3$)

(6개 : $1+1+1+1+2+2$, $1+1+1+1+1+3$)

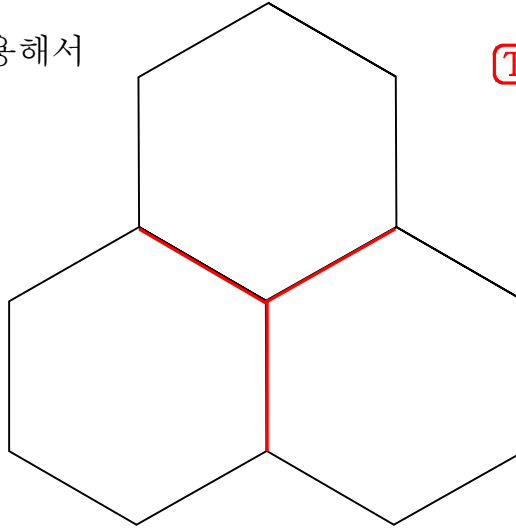


조건에 맞게 여러 가지 방법으로 만들기

- 1 녹색, 파란색, 빨간색, 노란색 블록을 마음대로 사용해서 다음 모양을 조건에 맞게 만들어 보시오.

(1) 블록을 가장 적게 사용해서

T 4가지 블록을 여러 개씩 꺼내 놓고 생각해 보도록 한다.



T 4가지 블록 중에 가장 큰 블록인 노란색 블록 3개로 만들 수 있다.

(2) 어떻게 하면 블록을 가장 많이 사용해서 만들 수 있습니까?

S 4가지 블록 중에 가장 작은 블록인 녹색 블록을 이용한다. 노란색 블록 1개가 녹색 블록 6개와 같으므로 $6+6+6$ 으로부터 녹색 블록 18개로 만들 수 있다.

(3) 위의 모양은 빨간색 블록 몇 개로 만들 수 있습니까? 또 파란색 블록 몇 개로 만들 수 있습니까? 왜 그렇게 생각하셨습니까?

T 실제로 만들지 않고 노란색 블록 3개로 만든 것을 보고 블록 간의 관계를 따져서 머릿속에서 생각해 보도록 한다.

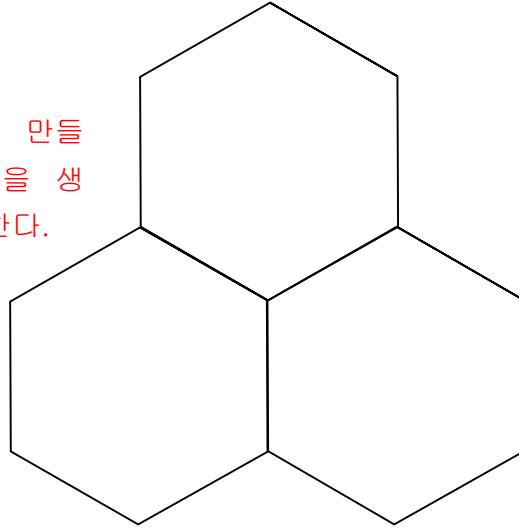
S 노란색 블록 1개는 빨간색 블록 2개와 같으므로 $2+2+2$ 로부터 빨간색 블록 6개로 만들 수 있다. 같은 생각으로 노란색 블록 1개는 파란색 3개와 같으므로 파란색 9개로도 만들 수 있다.

(4) 위의 모양을 노란색 블록 2개와 다른 블록을 사용해서 만들 수 있는 방법을 다음 표에 블록의 개수를 써서 모두 나타내시오.

블록 \ 방법	방법1	방법2	방법3	방법4	방법5	방법6	방법7
노란색 블록	2	2	2	2	2	2	2
빨간색 블록	2	1	1	0	0	0	0
파란색 블록	0	1	0	3	2	1	0
녹색 블록	0	1	3	0	2	4	6

2 다음 모양을 노란색 블록 1개와 다른 블록을 사용해서 만들 수 있는 방법을 아래 표에 블록의 개수를 써서 모두 나타내시오.

T 우선 빠짐없이 만들 수 있는 방법을 생각해 보도록 한다.



T 빨간색 블록이 4개, 3개, 2개, 1개, 0개 일 때 만들 수 있는 방법을 차례대로 찾아서 표에 나타낸다.

블록 \ 방법	방법 1	방법 2	방법 3	방법 4	방법 5	방법 6	방법 7	방법 8	방법 9	방법 10
노란색 블록	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
빨간색 블록	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1
파란색 블록	0	1	0	3	2	1	0	4	3	2
녹색 블록	0	1	3	0	2	4	6	1	3	5
전체 블록의 개수	5	6	7	6	7	8	9	7	8	9

블록 \ 방법	방법 11	방법 12	방법 13	방법 14	방법 15	방법 16	방법 17	방법 18	방법 19	
노란색 블록	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
빨간색 블록	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
파란색 블록	1	0	6	5	4	3	2	1	0	
녹색 블록	7	9	0	2	4	6	8	10	12	
전체 블록의 개수	10	11	7	8	9	10	11	12	13	

T 노란색 블록이 한 개도 없는 경우에도 위의 모양을 여러 가지 방법으로 만들 수 있다.



온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.

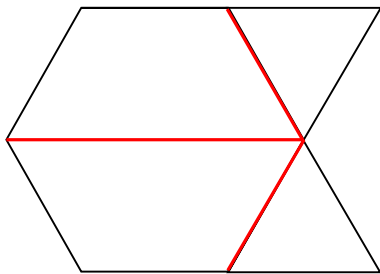


녹색, 파란색, 빨간색 블록 중에 4 개의 블록을 이용하여 여러 가지 방법으로 다음 모양을 만들고, 본을 떼서 그리시오. 그리고 사용한 블록을 말 과 식 으로 나타내시오.

< 모양 만들기 >

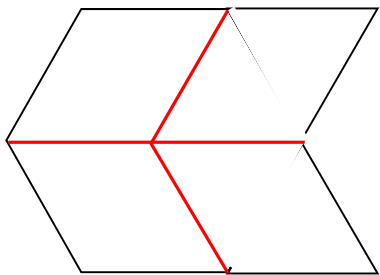
< 사용한 블록을 말로 나타내기 >

< 사용한 블록을 식으로 나타내기 >



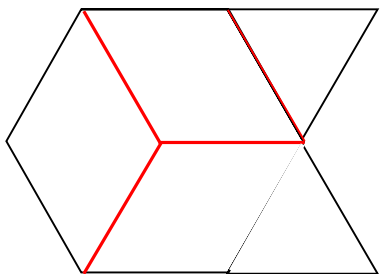
녹색 2개
빨간색 2개

$$1 + 1 + 3 + 3$$



파란색 4개

$$2 + 2 + 2 + 2$$



녹색 1개
파란색 2개
빨간색 1개

$$1 + 2 + 2 + 3$$

위의 모양 만들기를 4개, 5개 또는 6개의 블록을 이용하여 여러 가지 방법으로 가족이나 친구와 함께 만들어 보시오.



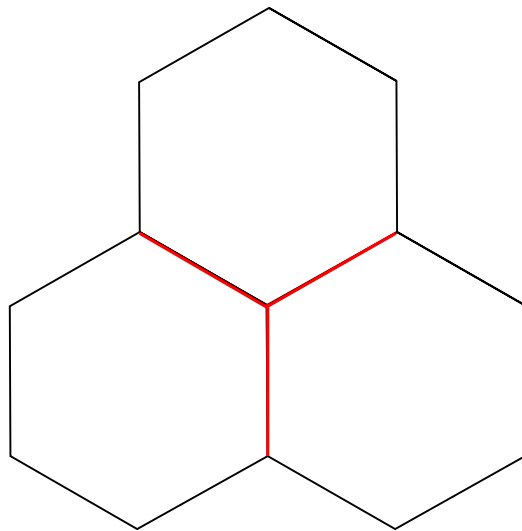
풀이생각쓰기 온라인학습

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 모양은 노란색 블록 3개로 만들 수 있습니다. 그렇다면 이 모양을 빨간색 블록 몇 개로 만들 수 있습니까? 또 파란색 블록 몇 개로 만들 수 있습니까? 왜 그렇게 생각하였습니까?



노란색 블록 1개는 빨간색 블록 2개와 같으므로 $2+2+2$ 로부터 빨간색 블록 6개로 만들 수 있다. 같은 생각으로 노란색 블록 1개는 파란색 3개와 같으므로 파란색 9개로도 만들 수 있다.

위의 모양을 노란색 블록 2개와 다른 블록을 이용해서 만들 수 있는 방법을 다음 표에 블록의 개수를 써서 모두 나타내시오.

블록 \ 방법	방법1	방법2	방법3	방법4	방법5	방법6	방법7
노란색 블록	2	2	2	2	2	2	2
빨간색 블록	2	1	1	0	0	0	0
파란색 블록	0	1	0	3	2	1	0
녹색 블록	0	1	3	0	2	4	6



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.

- 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기
- 수학 일기 쓰기
- 수학 동시 쓰기
- 수학 만화 그리기
- 수학 마인드 맵 그리기



창의1

엄마가 나누어 준 사탕을 두고 욕심쟁이 두 형제가 다음과 같이 싸우고 있습니다. 물음에 답하시오.

동생 : 형이 너무 많이 가졌어. 내가 형한테 사탕 한 개를 주면, 형은 내가 가진 것의 3배나 되잖아.

형 : 내가 뭘 많이 가졌다고 그래. 내가 너한테 사탕 한 개를 주면 똑같아지잖아.

1 다음 수들의 2배, 3배는 얼마입니까?

	1	2	3	4	5
2배	2	4	6	8	10
3배	3	6	9	12	15

2 형의 말로 미루어 보아, 형은 동생보다 몇 개 더 많이 가졌습니까?

S 형이 동생한테 한 개를 주어 똑같아지려면 (형 3개, 동생 1개), (형 4개, 동생 2개), (형 5개, 동생 3개), ...와 같이 형이 동생보다 2개 더 많이 갖고 있어야 한다.

A 2개

3 형과 동생이 가진 사탕은 각각 몇 개입니까?

S 위의 2로부터 형과 동생이 가진 사탕의 개수에서 동생이 형에게 한 개를 주었을 때 3배가 되는 경우를 찾아보면,

형과 동생이 가진 사탕의 개수	형	3	4	5	6	7
	동생	1	2	3	4	5
동생이 형한테 한 개를 주면	형	4	5	6	7	8
	동생	0	1	2	3	4

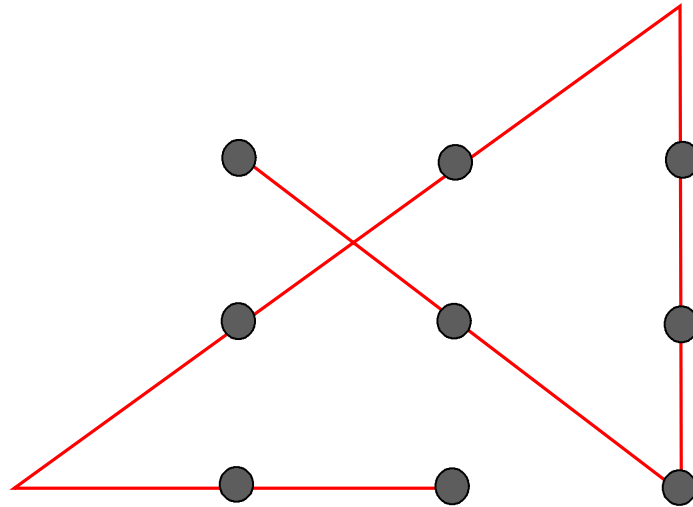
6은 2의 3배이므로 형과 동생이 가진 사탕의 개수는 형은 5개, 동생은 3개이다.

A 형 5개, 동생 3개

T 위의 문제에서 '3배'를 '2배'로 바꾸어 풀어 보도록 한다.

창의2

다음 점들을 연필을 떼지 말고 4개의 직선을 그어서 이어 보시오.



T 반드시 어린이 스스로가 해결해 보도록 충분한 시간을 주고, 해결한 어린이는 다른 방법을 생각해 보도록 한다. 직선은 서로 교차되어도 상관없다.

창의3

아버지와 어머니의 연세를 더하면 68세가 되고, 아버지는 어머니보다 2살 더 많습니다. 아버지와 어머니의 연세는 각각 어떻게 되는지 여러 가지 방법으로 구하시오.

방법1 68의 반은 34이므로, 아버지와 어머니가 연세가 같다면 34세이다. 그런데 아버지가 어머니보다 2살 더 많으므로 34,34가 아니라 33, 35세이다. 즉, 아버지의 연세는 35세이고, 어머니의 연세는 33세이다.

방법2 아버지가 어머니보다 2살 많고, 아버지와 어머니의 연세의 합이 68이므로 68에서 2를 뺀 66에서 66의 반인 33은 어머니의 연세이고, 33에 2를 더한 35세는 아버지의 연세이다.

방법3 (아버지의 연세)=(어머니의 연세)+2
(아버지의 연세)+(어머니의 연세)=68
(어머니의 연세)+2+(어머니의 연세)=68
(어머니의 연세)+(어머니의 연세)=66
(어머니의 연세)=33, (아버지의 연세)=33+2=35

창의4

다음을 보고 □안에 알맞은 말이나 수를 써넣으시오.

①		②			①
	⑤			④	
				④	
③		⑤			
	②			①	③
①			④		

- ① 여러 가지 모양으로 나눈 전체 칸의 개수는 칸입니다.
- ② 1부터 5까지의 수는 나눈 모양에 포함된 를 나타냅니다.
- ③ 같은 수끼리는 이 서로 같습니다.

창의5

위와 같은 방법대로 다음을 여러 가지 모양으로 나누시오.

②				④	
		⑤			
④			①		④
			④		
	⑤			①	②
①			③		

T 우선 ①부터 칸을 나눈 다음에 나머지 수에 해당하는 칸을 어떻게 나눌 것인가를 생각한다.

T 위의 **창의4** 에서 각 모양의 수들이 어느 칸에 써 있는가를 알아보고 똑같은 방법으로 나눈다.

T 이 문제와 유사한 문제가 영재교육원 선발 시험에 나왔었음.



다음 덧셈식을 보고 물음에 답하시오.

첫째 : $1+3$
 둘째 : $1+3+5$
 셋째 : $1+3+5+7$
 넷째 : $1+3+5+7+9$

① 위와 같은 규칙에 따라 일곱 번째 덧셈식을 써 보시오.

A $1+3+5+7+9+11+13+15$

② 위의 ①에서 쓴 덧셈식을 여러 가지 방법으로 계산하시오.

방법1 앞에서부터 차례대로 더한다.

$1+3=4, 4+5=9, 9+7=16, 16+9=25, 25+11=36, 36+13=49, 49+15=64$

방법2 16이 되도록 두 수씩 짝을 지어 더한다.

$1+3+5+7+9+11+13+15 = 16+16+16+16 = 32+32 = 64$

방법3 간단한 경우에서 규칙을 찾아 곱셈으로 계산한다.

첫째 : $1+3=4 \leftarrow 2 \times 2$

둘째 : $1+3+5=9 \leftarrow 3 \times 3$

셋째 : $1+3+5+7=16 \leftarrow 4 \times 4$

넷째 : $1+3+5+7+9=25 \leftarrow 5 \times 5$

따라서 일곱 번째 덧셈식 $1+3+5+7+9+11+13+15$ 는 곱셈식 8×8 과 같으므로 64이다.



온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



엄마가 나누어 준 사탕을 두고 욕심쟁이 두 형제가 다음과 같이 싸우고 있습니다. **형** 과 **동생** 이 가진 사탕은 각각 **몇 개** 입니까?

동생 : 형이 너무 많이 가졌어. 내가 형한테 사탕 한 개를 주면, 형은 내가 가진 것의 3배나 되잖아.

형 : 내가 뭘 많이 가졌다고 그래. 내가 너한테 사탕 한 개를 주면 똑같아지잖아.

S 형이 동생한테 한 개를 주어 똑같아지려면 (형 3개, 동생 1개), (형 4개, 동생 2개), (형 5개, 동생 3개), ...와 같이 형이 동생보다 2개 더 많이 가지고 있어야 한다.

위에서 구한 형과 동생이 가진 사탕의 개수에서 동생이 형에게 한 개를 주었을 때 3배가 되는 경우를 찾아보면,

형과 동생이 가진 사탕의 개수	형	3	4	5	6	7
	동생	1	2	3	4	5
동생이 형한테 한 개를 주면	형	4	5	6	7	8
	동생	0	1	2	3	4

6은 2의 3배이므로 형과 동생이 가진 사탕의 개수는 형은 5개, 동생은 3개이다.

A 형 5개, 동생 3개

위의 문제에서 ‘형은 내가 가진 것의 3배나 되잖아’를 ‘형은 내가 가진 것의 2배나 되잖아’로 바꾸어서 가족이나 친구와 함께 풀어 보시오.

S 2배인 경우는 위의 풀이에서 8이 4의 2배이므로 실제로는 형은 7개, 동생은 5개를 가지고 있는 것이다.



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 덧셈식을 보고 물음에 답하고, 여러 가지 방법 중 보다 나은 방법을 찾아 보시오.

첫째 : $1+3$
둘째 : $1+3+5$
셋째 : $1+3+5+7$
넷째 : $1+3+5+7+9$

1 위와 같은 규칙에 의해서 일곱 번째 덧셈식을 써 보시오.

A $1+3+5+7+9+11+13+15$

2 위의 1에서 쓴 덧셈식을 여러 가지 방법으로 계산하시오.



방법1 앞에서부터 차례대로 더한다.

$$1+3=4, 4+5=9, 9+7=16, 16+9=25, 25+11=36, 36+13=49, 49+15=64$$

방법2 16이 되도록 두 수씩 짝을 지어 더한다.

$$1+3+5+7+9+11+13+15 = 16+16+16+16 = 32+32 = 64$$

방법3 간단한 경우에서 규칙을 찾아 곱셈으로 계산한다.

$$\text{첫째 : } 1+3=4 \leftarrow 2 \times 2$$

$$\text{둘째 : } 1+3+5=9 \leftarrow 3 \times 3$$

$$\text{셋째 : } 1+3+5+7=16 \leftarrow 4 \times 4$$

$$\text{넷째 : } 1+3+5+7+9=25 \leftarrow 5 \times 5$$

따라서 일곱 번째 덧셈식 $1+3+5+7+9+11+13+15$ 는 곱셈식 8×8 과 같으므로 64이다.

S 만약 일곱 번째가 아니라 70번째까지 더하는 것이라면 **방법1**이나 **방법2**보다는 **방법3**과 같이 곱셈을 이용하는 것이 간단하므로 보다 나은 방법이다.



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.

- 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기
- 수학 일기 쓰기
- 수학 동시 쓰기
- 수학 만화 그리기
- 수학 마인드 맵 그리기

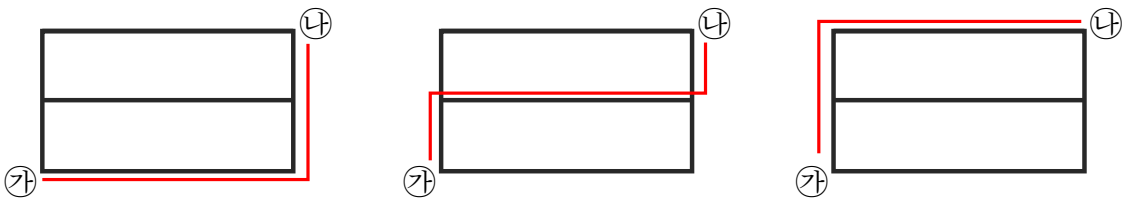


탐구1

직선 길에서 가장 가깝게 가는 길 찾기

1 다음에서 굵은 선은 길입니다. ㉠에서 ㉡까지 가는 길은 모두 몇 가지인지 두 가지 방법으로 알아보시오.

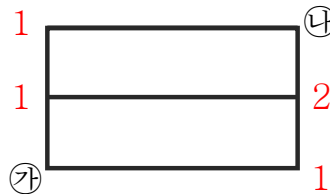
방법1 길을 따라 선을 그어 하나하나 찾아서 알아보시오.



A ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 위와 같이 3가지이다.

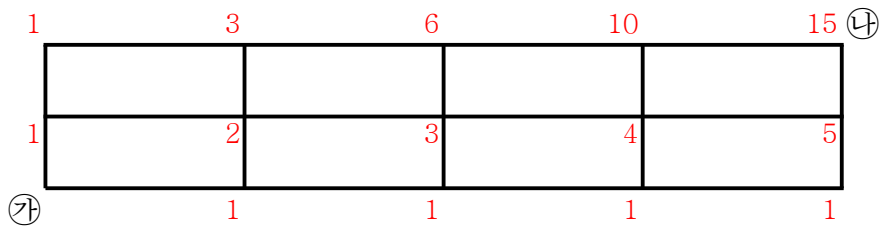
방법2 각각의 길모퉁이까지 가는 방법을 수로 나타내어 알아보시오.

T 이 방법을 잘 이해하지 못하는 아동은 창의수학 1학년 2학기 3권을 참고하여 보충 지도 할 것



A 각각의 길모퉁이까지 가는 방법을 수로 나타내면 $1 + 2 = 3$ 으로부터 3가지이다.

2 다음과 같이 복잡한 길에서 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 모두 몇 가지인지를 알아보려면 어떤 방법이 좋습니까?



S 길을 따라 선을 그어 하나하나 찾아서 알아보는 것보다 각각의 길모퉁이까지 가는 방법을 수로 나타내어 알아보는 것이 간단하고 정확하다.

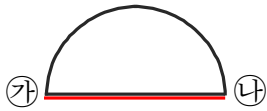
A ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 15가지이다.



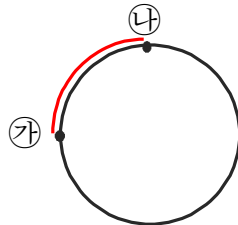
곡선 길에서 가장 가깝게 가는 길 찾기

1 다음에서 굵은 선은 길입니다. ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길을 찾아 보고, 길을 따라 선을 그어 보시오.

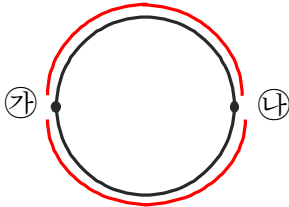
(1)



(2)

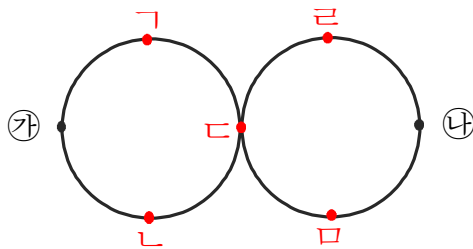


(3)



T 모든 원들은 크기가 같고, ㉠, ㉡를 선을 그어 반으로 접으면 겹쳐진다는 것을 알려준다.

2 다음과 같은 길에서 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 몇 가지입니까? 길을 따라 선을 그어 보시오.



S 다음과 같이 4가지 방법으로 선을 그어 알아볼 수 있다.

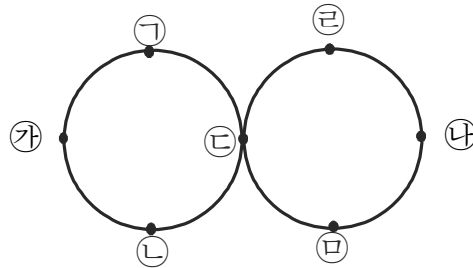
㉠→㉢→㉣→㉤→㉡

㉠→㉢→㉣→㉥→㉡

㉠→㉤→㉣→㉤→㉡

㉠→㉤→㉣→㉥→㉡

3 앞의 2에서는 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 몇 가지인가를 길을 따라 선을 그어 알아보았습니다. 이제 각각의 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 몇 가지인지를 알아보시다.



(1) ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 방법은 몇 가지입니까?

A 1가지

(2) ㉠에서 ㉢까지 가장 가깝게 가는 방법은 몇 가지입니까?

A 1가지

(3) ㉠에서 ㉤까지 가장 가깝게 가는 방법은 몇 가지입니까?

A 2가지

T ㉤까지는 ㉠과 ㉢에서 갈 수 있으므로 $1+1=2$ (가지)

(4) ㉠에서 ㉥까지 가장 가깝게 가는 방법은 몇 가지입니까?

A 2가지

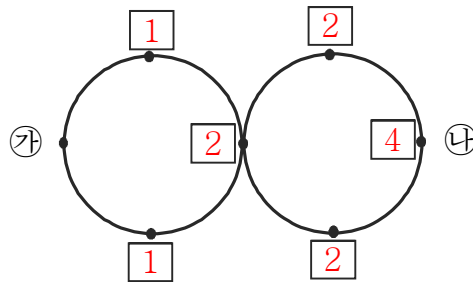
T ㉥까지는 ㉨에서만 갈 수 있으므로 ㉨까지 가는 2가지와 같다.

(5) ㉠에서 ㉦까지 가장 가깝게 가는 방법은 몇 가지입니까?

A 2가지

T ㉦까지는 ㉨에서만 갈 수 있으므로 ㉨까지 가는 2가지와 같다.

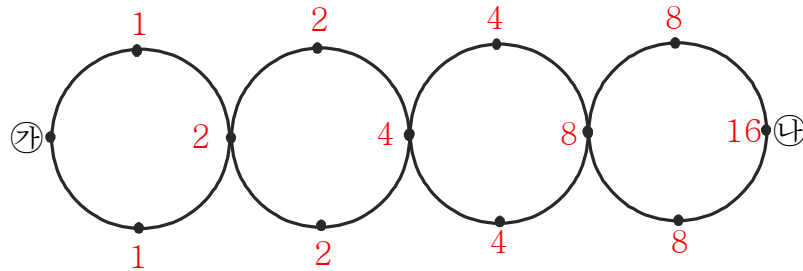
(6) 각각의 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 방법이 몇 가지인지 알아보시오.



S ㉨로 가는 2가지와 ㉨으로 가는 2가지로 모두 4가지가 된다.

A 4가지

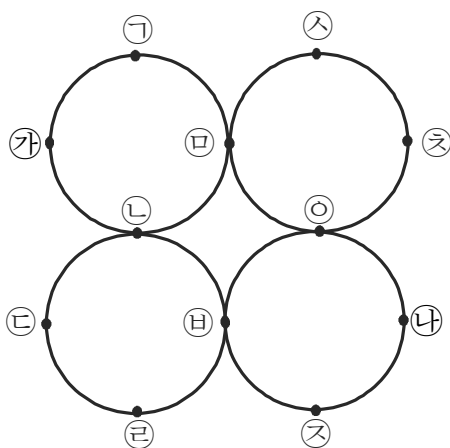
- 4 앞에서 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 모두 몇 가지인지를 길을 따라 선을 그어 알아보았고 또 각각의 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 알아보았습니다. 다음과 같은 길에서는 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 모두 몇 가지인지를 두 가지 방법 중 더 나은 방법으로 알아보시오.



- ㉠ 각 점까지 가는 길을 수로 나타내어 보면, ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 16가지이다.
- ㉡ 16가지

탐구3 복잡한 곡선 길에서 가장 가깝게 가는 길 찾기

- 1 다음은 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길을 나타낸 것입니다. 또 다른 방법을 모두 나타내어 보시오. 또 지나가지 않은 점은 어느 것입니까?

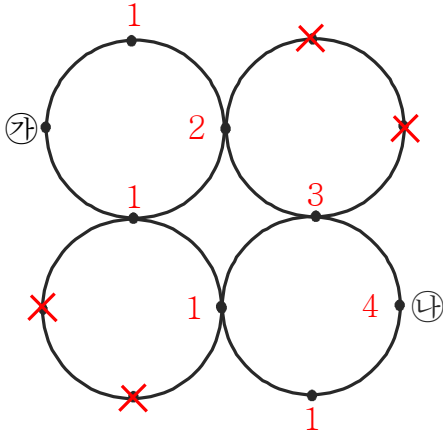


- ㉠ → ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣
- ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉣
- ㉠ → ㉢ → ㉢ → ㉣ → ㉣
- ㉠ → ㉢ → ㉢ → ㉣ → ㉣

- ㉡ 지나가지 않은 점은 ㉢, ㉢, ㉣, ㉣이다.
- ㉢ ㉠에서 ㉣까지의 길이(원주의 $\frac{1}{4}$)를 1이라고 하고 1씩 4번 가면 ㉠에서 ㉣까지 갈 수 있는데 ㉢이나 ㉣으로 가면 1씩 6번 가야 한다.

2 각각의 점 중에서 지나가지 말아야 할 점에 ×표하고, 나머지 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 방법이 모두 몇 가지인지 알아보시오.

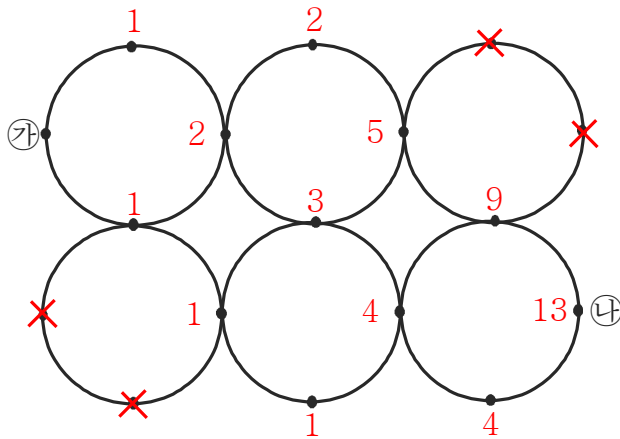
(1)



㉠ (3)번 문제는 2009학년도
대학수학능력시험 수리영
역 문제와 유사함

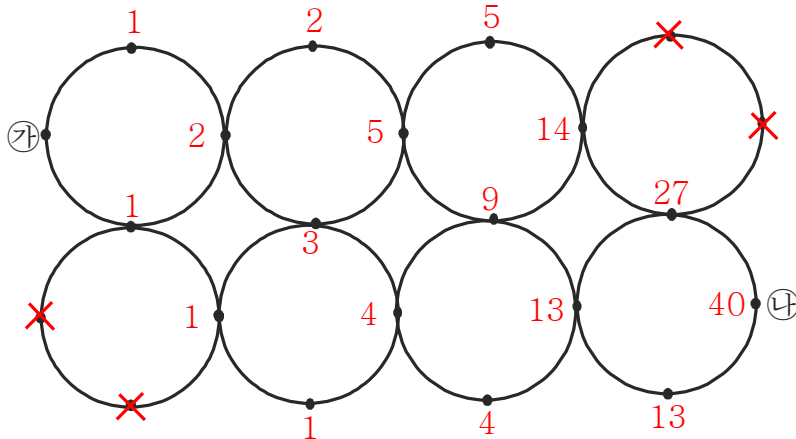
㉡ 4가지

(2)



㉡ 13가지

(3)



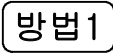
㉡ 40가지



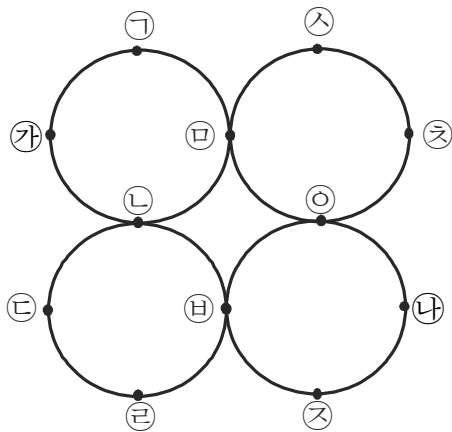
온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



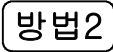
다음에서 굵은 선은 크기가 같은 원으로 된 길입니다. ㉠에서 ㉡까지 **가장 가깝게 가는 길** 은 모두 몇 가지인지 아래의 두 가지 방법 중 더 나은 방법으로 알아보시오.



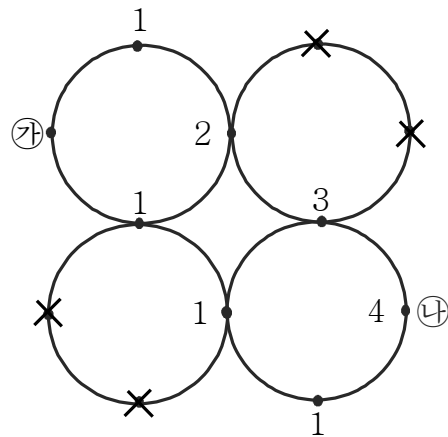
다음과 같이 4가지 방법으로 선을 그어 하나하나 찾아서 알아봅니다.



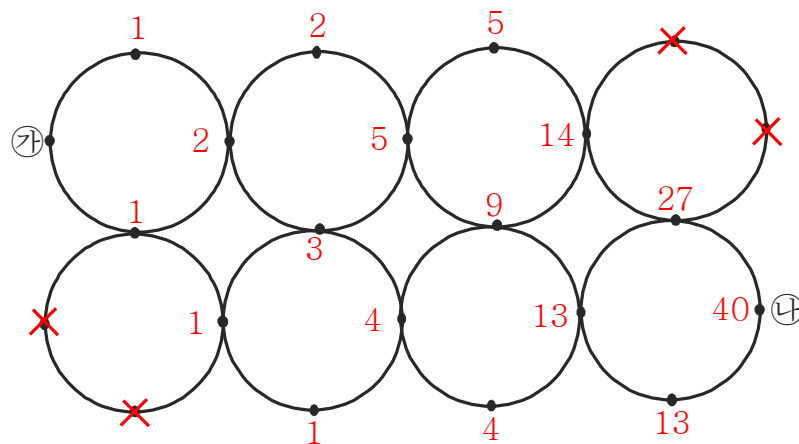
- ㉠ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉡
- ㉠ → ㉥ → ㉦ → ㉤ → ㉡
- ㉠ → ㉥ → ㉧ → ㉤ → ㉡
- ㉠ → ㉥ → ㉧ → ㉨ → ㉡



다음과 같이 각각의 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 알아봅니다.



㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 방법은 4가지이다.



A 40가지

위의 문제를 가족이나 친구와 함께 해 보시오.



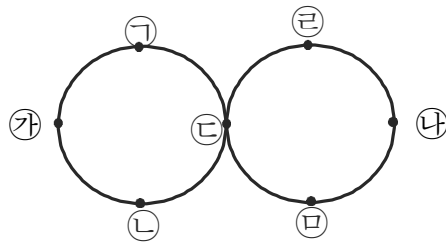
풀이생각쓰기 온라인학습

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 두 가지 방법으로 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길이 모두 몇 가지인지를 알아볼 수 있습니다.



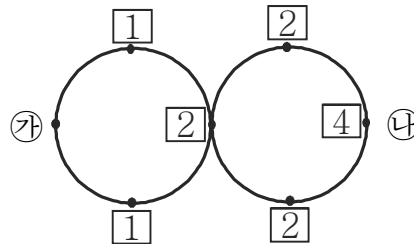
방법1

다음과 같이 4가지 방법으로 선을 그어 하나하나 찾아서 알아봅니다.

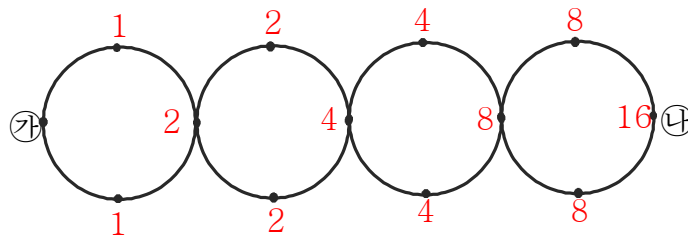
- ㉠→㉢→㉦→㉤→㉡
- ㉠→㉢→㉦→㉥→㉡
- ㉠→㉣→㉦→㉤→㉡
- ㉠→㉣→㉦→㉥→㉡

방법2

다음과 같이 각각의 점까지 가는 방법을 수로 나타내어 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 방법을 알아봅니다.



다음과 같은 복잡한 길에서 알아보려면 위의 두 가지 방법 중 어떤 방법이 좋으며 ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 모두 몇 가지입니까?



방법2 가 좋으며 각 점까지 가는 길을 수로 나타내어 보면, ㉠에서 ㉡까지 가장 가깝게 가는 길은 16가지이다.



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.

- 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기
- 수학 일기 쓰기
- 수학 동시 쓰기
- 수학 만화 그리기
- 수학 마인드 맵 그리기





두 자리 수의 크기를 비교하는 방법으로부터 세 자리 수의 크기를 비교하는 방법을 알아보기 위해서 두 자리 수 17과 21의 크기를 여러 가지 방법으로 비교하여 봅시다.

1 낱개 모형으로 비교하기(수만큼 ○표 나타내기)

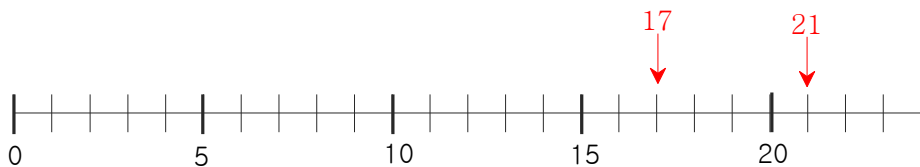
17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

T 동그라미(○)를 각각의 수만큼 나타내어 비교하도록 한다.

2 십 모형과 낱개 모형으로 비교하기

수	십 모형	낱개 모형
17		
21		

3 수직선에 나타내어 비교하기



T 수직선에서도 21이 17보다 오른쪽에 있으므로 $17 < 21$

4 수를 순서대로 써서 비교하기

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

T 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21에서 21이 17보다 오른쪽에 있으므로 $17 < 21$

5 큰 자리의 수부터 비교하기

• 17과 21에서 십의 자리가 21이 더 크다.

T 17과 21에서 십의 자리를 비교해 보면, $1 < 2$ 이므로 $17 < 21$

생각2

69와 76의 크기를 비교하려고 합니다. 앞 쪽 **생각1**의 여러 가지 방법 중에서 어떤 방법으로 비교하는 것이 가장 좋습니까?

- 큰 자리의 수부터 비교하기

T 날개 모형으로 비교하기, 십 모형과 날개 모형으로 비교하기와 같은 방법으로 할 수는 있지만 매우 귀찮다는 생각으로부터 큰 자리의 수부터 비교하는 것이 간단해서 좋다는 것을 느끼도록 한다.

생각3

왜 76이 69보다 큼니까?

- 십의 자리의 수부터 비교해 보면 $7 > 6$ 이기 때문에 76이 69보다 더 크다.

T 여러 가지 방법으로 비교해서 알 수 있지만 간단하게 십의 자리를 비교하면 $7 > 6$ 이므로 $76 > 69$

생각4

세 자리 수 423과 397의 크기를 비교하려고 합니다. 어떻게 비교하는 것이 좋습니까?

S 두 자리 수의 크기를 비교하는 여러 가지 방법 중에 큰 자리의 수부터 비교하는 방법이 가장 좋은 방법인 것처럼 세 자리 수의 크기 비교도 똑같은 방법으로 비교한다. 즉, 423과 397에서 백의 자리 수를 비교해 보면 $4 > 3$ 이므로 423이 397보다 크다.

생각5

어느 수가 더 큰지 $>$, $<$ 를 써서 나타내고 왜 그렇게 생각하였는지 이유를 쓰시오.

① 659 $<$ 663

② 237 $>$ 235

이유

백의 자리는 같고 십의 자리는 $5 < 6$ 이므로 659보다 663이 더 크다.

이유

백의 자리와 십의 자리는 같고 일의 자리가 $7 > 5$ 이므로 237이 235보다 크다.



심화1

다음 다섯 장의 수 카드 중 세 장을 뽑아 각각의 조건에 맞는 세 자리 수를 만드시오.

3	6	1	0	8
---	---	---	---	---

① 가장 큰 세 자리 수

863

④ 가장 작은 세 자리 수

103

② 두 번째로 큰 세 자리 수

861

⑤ 두 번째로 작은 세 자리 수

106

③ 세 번째로 큰 세 자리 수

860

⑥ 세 번째로 작은 세 자리 수

108

심화2

백의 자리 숫자가 8, 일의 자리 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 850보다 작은 수를 모두 구하시오.

Ⓢ 백의 자리 숫자가 8, 일의 자리 숫자가 5인 세 자리 수는 $8\square5$ 이다.

$8\square5$ 의 \square 안에는 0부터 9까지의 숫자가 들어갈 수 있는데

이 중에서 850보다 작은 수는 805, 815, 825, 835, 845이다.

ⓐ 805, 815, 825, 835, 845



다음 조건을 만족하는 세 자리 수를 모두 구하시오.

1

- 세 자리 수 $\overline{ㄱㄴㄷ}$ 입니다.
- $\overline{ㄱ} = 1$
- $\overline{ㄴ} + \overline{ㄷ} = 2$

S $\overline{ㄴ} + \overline{ㄷ}$ 이 2인 경우는 (2,0), (1,1), (0,2) 이므로 세 자리 수 $\overline{ㄱㄴㄷ}$ 은 120, 111, 102이다.

A 120, 111, 102

2

- 세 자리 수 $\overline{ㄱㄴㄷ}$ 입니다.
- $\overline{ㄱ}$ 은 4보다 크고 8보다 작습니다.
- $\overline{ㄴ}$ 은 2보다 작습니다.
- $\overline{ㄷ}$ 은 2보다 크고 5보다 작습니다.
- $\overline{ㄱ} + \overline{ㄴ} + \overline{ㄷ}$ 은 10입니다.

S $\overline{ㄱ}$ 은 5, 6, 7이, $\overline{ㄴ}$ 은 0, 1이 그리고 $\overline{ㄷ}$ 은 3, 4가 될 수 있다.
작은 수부터 이러한 수를 모두 써 보면
503, 504, 513, 514, 603, 604, 613, 614, 703, 704, 713, 714
이 중에서 $\overline{ㄱ} + \overline{ㄴ} + \overline{ㄷ}$ 이 10인 것은 514, 604, 613, 703이다.

A 514, 604, 613, 703

심화4

다음 조건을 만족하는 서로 다른 숫자 α , β , γ 으로 만들 수 있는 두 번째로 작은 세 자리 수는 무엇입니까?

$$\begin{aligned} & \cdot \alpha > 5, \quad \beta > 5, \quad \gamma > 5 \\ & \cdot \alpha + \beta + \gamma = 21 \end{aligned}$$

S α , β , γ 이 5보다 크면서 $\alpha + \beta + \gamma$ 이 21인 서로 다른 숫자는 $6+7+8=21$ 이므로 6, 7, 8이다.

따라서 6, 7, 8로 만들 수 있는 두 번째로 작은 세 자리 수는 687이다.

A 687

심화5

333보다 작은 세 자리 수 중에서 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자가 같은 수는 모두 몇 개입니까?

S 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자가

1인 경우 : 101, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 171, 181, 191 (10개)

2인 경우 : 202, 212, 222, 232, 242, 252, 262, 272, 282, 292 (10개)

3인 경우 : 303, 313, 323 (3개)

A 23개



온라인 과제학습 다음 문제를 홈페이지에서 완성하고 해결하시오.



수의 크기를 비교하여 봅시다.

1 세 자리 수 423 과 397 의 $크기$ 를 비교하려고 합니다. 어떻게 비교하는 것이 좋을까요?

S 두 자리 수의 크기를 비교하는 여러 가지 방법 중에 큰 자리의 수부터 비교하는 방법이 가장 좋은 방법인 것처럼 세 자리 수의 크기 비교도 똑같은 방법으로 비교한다. 즉, 423 과 397 에서 백의 자리 수를 비교해 보면 $4 > 3$ 이므로 423 이 397 보다 크다.

2 어느 수가 더 큰지 $>$, $<$ 를 써서 나타내고 왜 그렇게 생각하였는지 이유를 쓰시오.

(1) $659 < 663$

(2) $237 > 235$

이유
백의 자리는 같고 십의 자리는 $5 < 6$ 이므로 659 보다 663 이 더 크다.

이유
백의 자리와 십의 자리는 같고 일의 자리가 $7 > 5$ 이므로 237 이 235 보다 크다.

가족이나 친구에게 세 자리 수의 크기를 비교하는 방법을 물어 보시오. 그리고 잘 모르면 설명해 주시오.



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 조건을 만족하는 세 자리 수를 모두 구하시오.

- 세 자리 수 $\overline{ㄱㄴㄷ}$ 입니다.
- $\overline{ㄱ}$ 은 4보다 크고 8보다 작습니다.
- $\overline{ㄴ}$ 은 2보다 작습니다.
- $\overline{ㄷ}$ 은 2보다 크고 5보다 작습니다.
- $\overline{ㄱ} + \overline{ㄴ} + \overline{ㄷ}$ 은 10입니다.



$\overline{ㄱ}$ 은 5, 6, 7이, $\overline{ㄴ}$ 은 0, 1이 그리고 $\overline{ㄷ}$ 은 3, 4가 될 수 있다.

작은 수부터 이러한 수를 모두 써 보면

503, 504, 513, 514, 603, 604, 613, 614, 703, 704, 713, 714

이 중에서 $\overline{ㄱ} + \overline{ㄴ} + \overline{ㄷ}$ 이 10인 것은 514, 604, 613, 703이다.

A 514, 604, 613, 703



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.

- 비슷하거나 발전된 문제를 만들고 풀어 보기
- 수학 일기 쓰기
- 수학 동시 쓰기
- 수학 만화 그리기
- 수학 마인드 맵 그리기