

# 수학적 창의성 함양을 위한 수학 수업

진관고등학교  
김영혜

**창의성...?**

**수학적 창의성...?**

## 2차 교육과정 속의 창의성(1963-1972)

- 향토 사회와 우리나라가 당면하고 있는 여러 문제의 해결을 돕는 **창의적 실천**을 위한 학습 활동에 노력한다.

## 3차 교육과정 속의 창의성(1973-1983)

- 향토 사회와 우리나라가 당면하고 있는 여러 문제의 해결을 돕는 **창의적 실천**을 위한 학습 활동에 노력한다.

# 2011 개정 교육과정 속의 창의성

- (추구하는 인간상)  
기초 능력의 바탕 위에 새로운 발상과 도전으로 창의성을 발휘하는 사람
- (중학교 교육목표)  
학습과 생활에 필요한 기초 능력과 문제 해결력을 바탕으로 창의적 사고력을 기른다.

# 2011 개정 교육과정 속의 창의성

- (수학 과목의 목표)  
수학적으로 사고하고 의사소통하는 능력을 길러 생활 주변이나 사회 및 자연의 수학적 현상에서 파악된 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하는 능력을 기른다.

# 2011 개정 교육과정 속의 창의성

(교수·학습의 유의점)

- 수학적 창의력의 신장이 이루어지도록 수학적 문제 해결력, 추론 능력, 의사소통 능력을 강조한다.
- 다양한 아이디어를 산출할 수 있는 수학적 과제를 통해 학생들의 확산적 사고를 촉진시킨다.

# 2011 개정 교육과정 속의 창의성

- 하나의 수학 문제를 여러 가지 방법으로 해결한 후, 그 해결 방법을 비교해보고 더 높은 차원으로 확장해서 사고할 수 있게 한다.
- 수학 개념이나 용어의 정의를 직접적으로 제시하기 보다는 학생 스스로 개념과 용어의 필요성을 인식하고 정의해보게 한다.



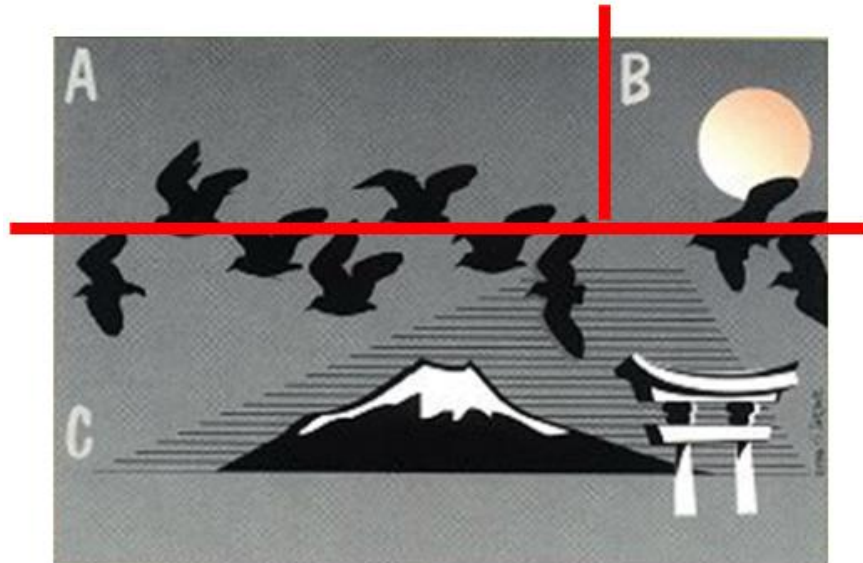
그래서 수학적 창의성이란...?

# 수업사례 소개

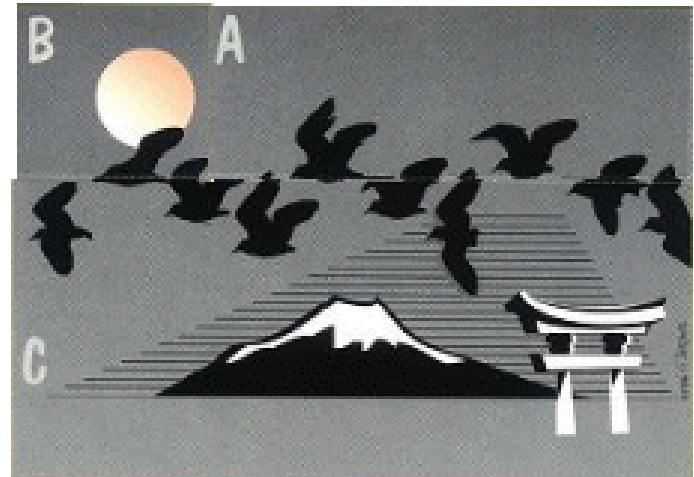
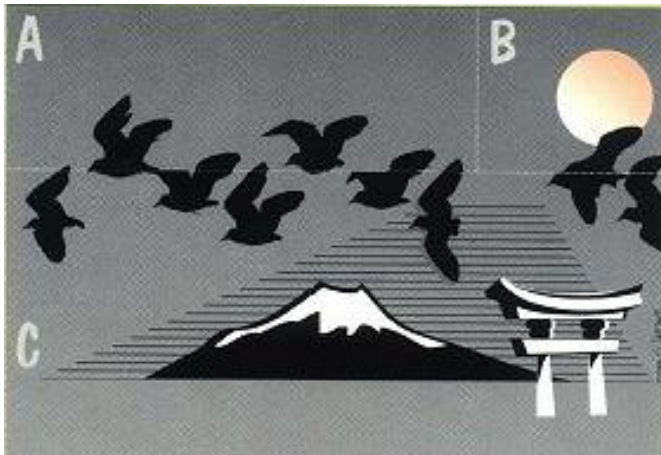
- 사라지는 퍼즐
- 특수거울의 상
- 수학퍼즐

# 사라지는 퍼즐 만들기

- 샘로이드 퍼즐과 같이 넓이가 변하는 퍼즐의 원리를 알아보는 수업
- 빨간 선대로 잘라 A와 B의 위치를 바꿨을 때 날아가는 새의 수는 몇 마리인가?

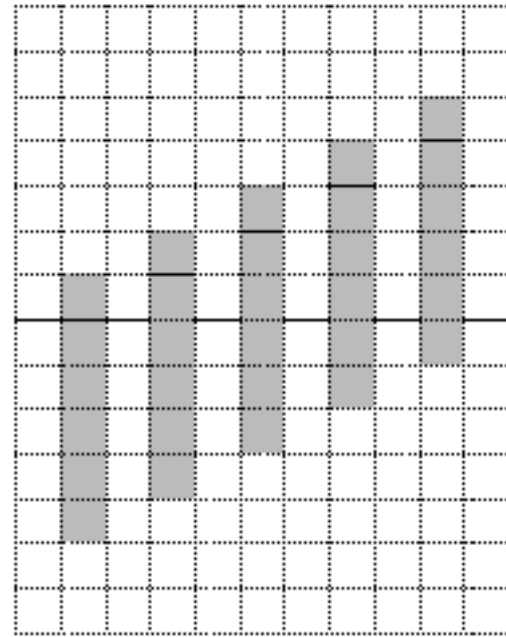
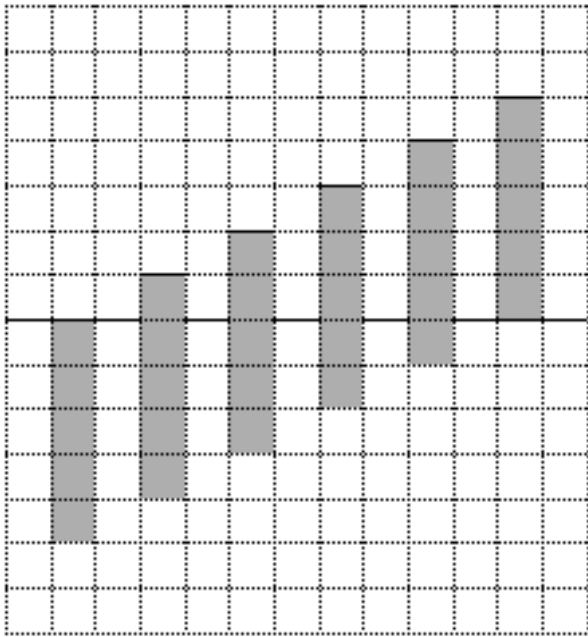


# 사라지는 퍼즐 만들기



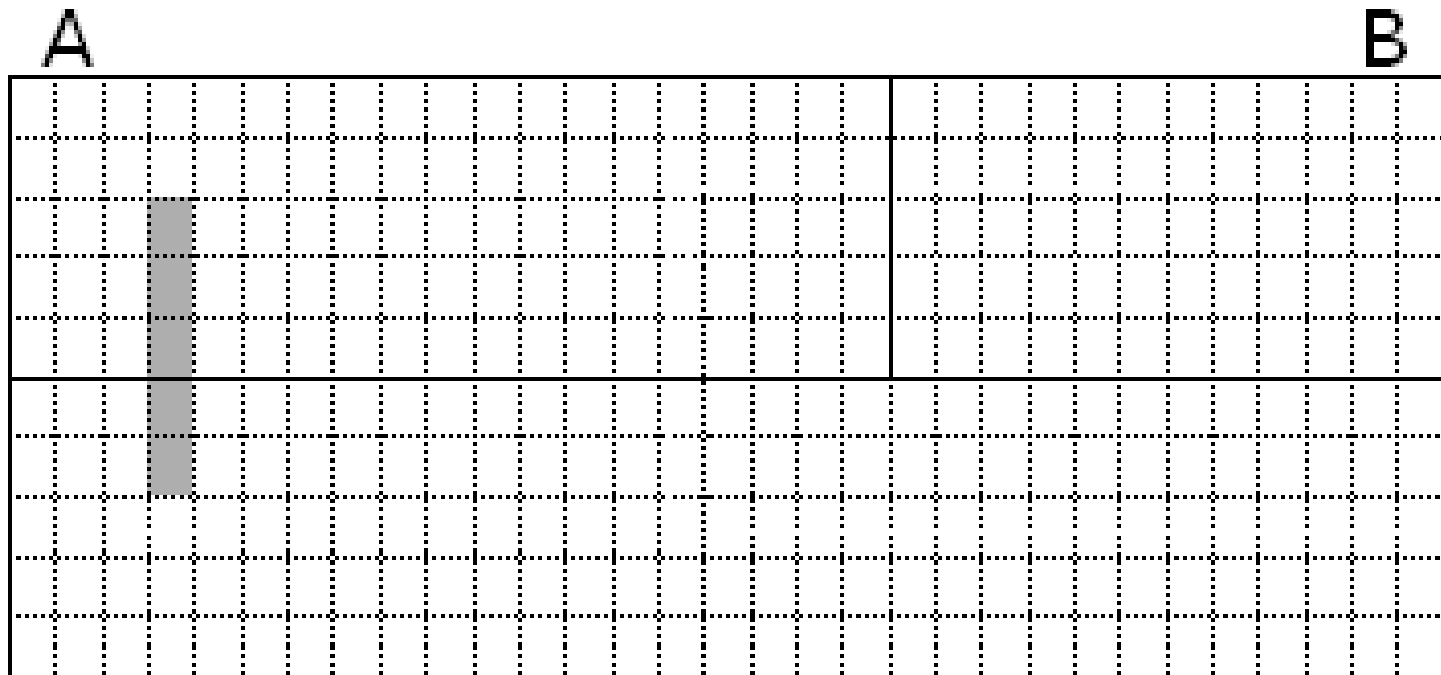
# 사라지는 퍼즐 만들기

- 퍼즐의 원리 (예를 들어 총 넓이 30)  
: 높이 5 \* 개수 6 = 높이 6 \* 개수 5



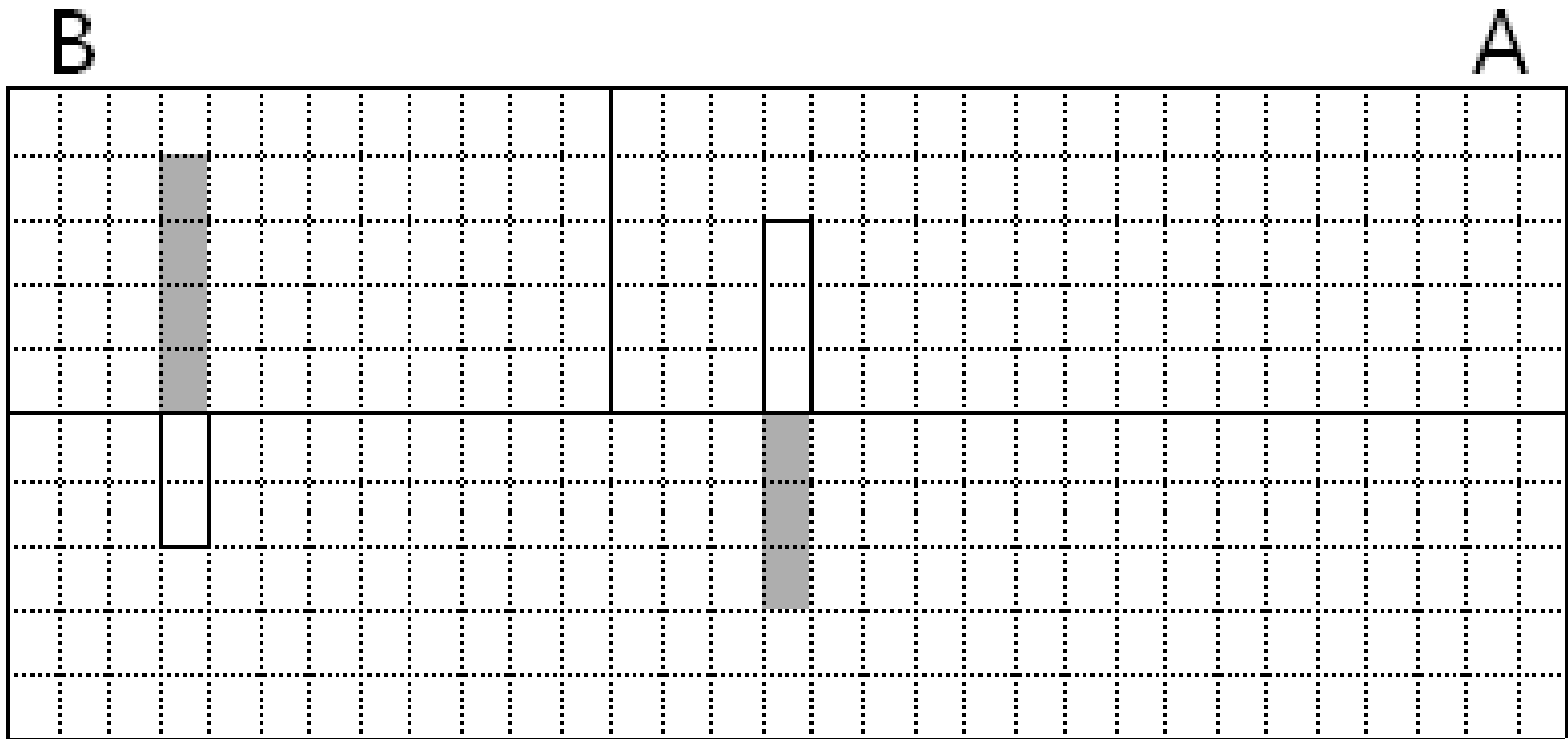
# 사라지는 퍼즐 만들기

- 굵은 선대로 자른다.



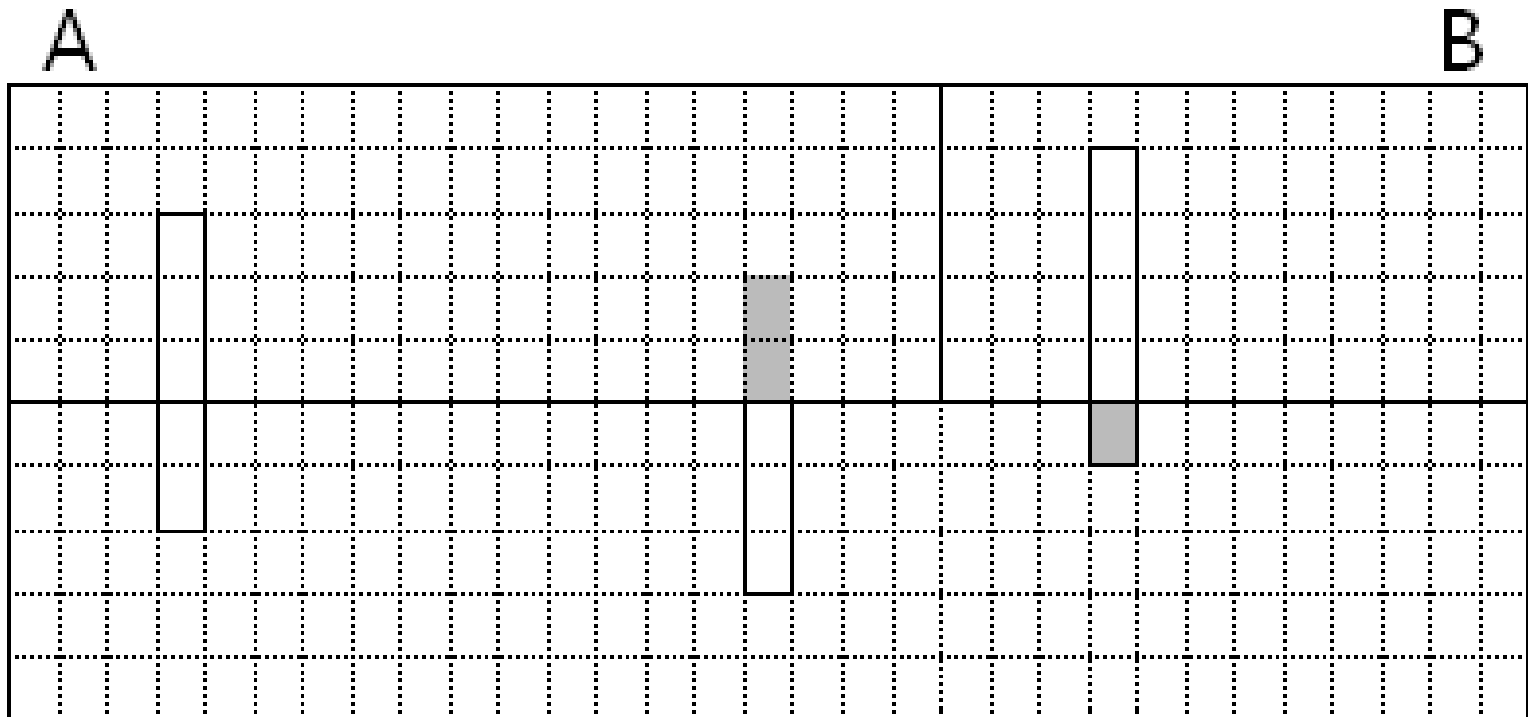
# 사라지는 퍼즐 만들기

- A와 B의 위치를 바꾸고, 길이가 6이 되도록 막대기에 이어 그린다.



# 사라지는 퍼즐 만들기

- 다시 A와 B를 바꾸고 길이가 5가 되도록 앞에서 그린 막대기에 이어 그린다.



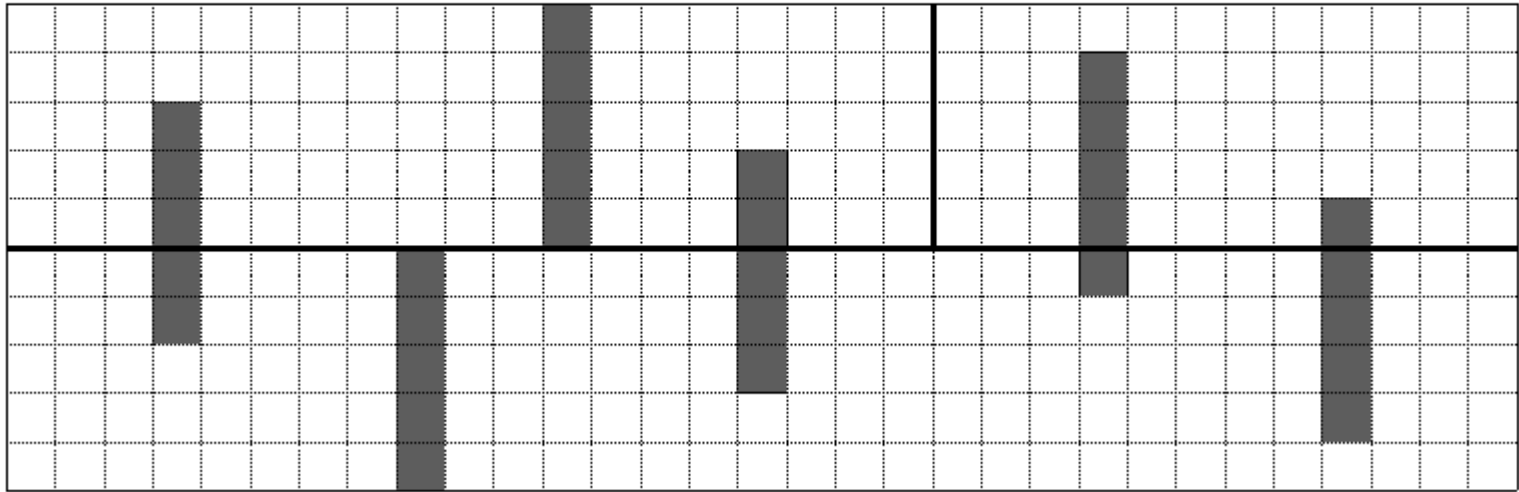


# 사라지는 퍼즐 만들기

- 위의 과정을 반복하여 더 이상 색칠 할 부분이 없으면 끝~~~!

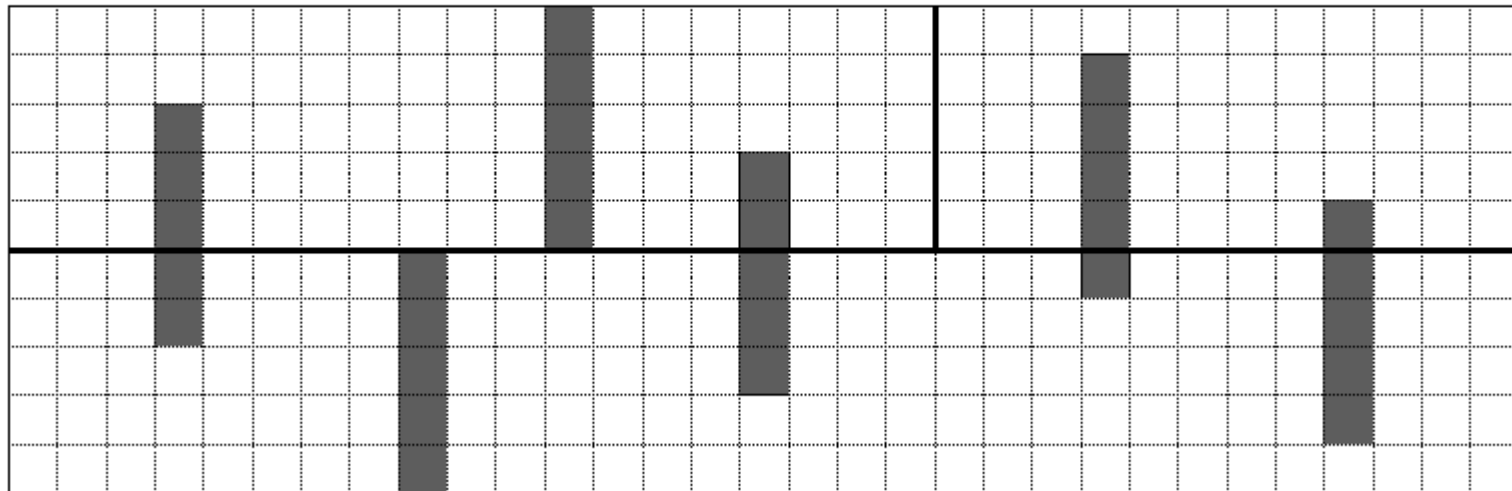
A

B



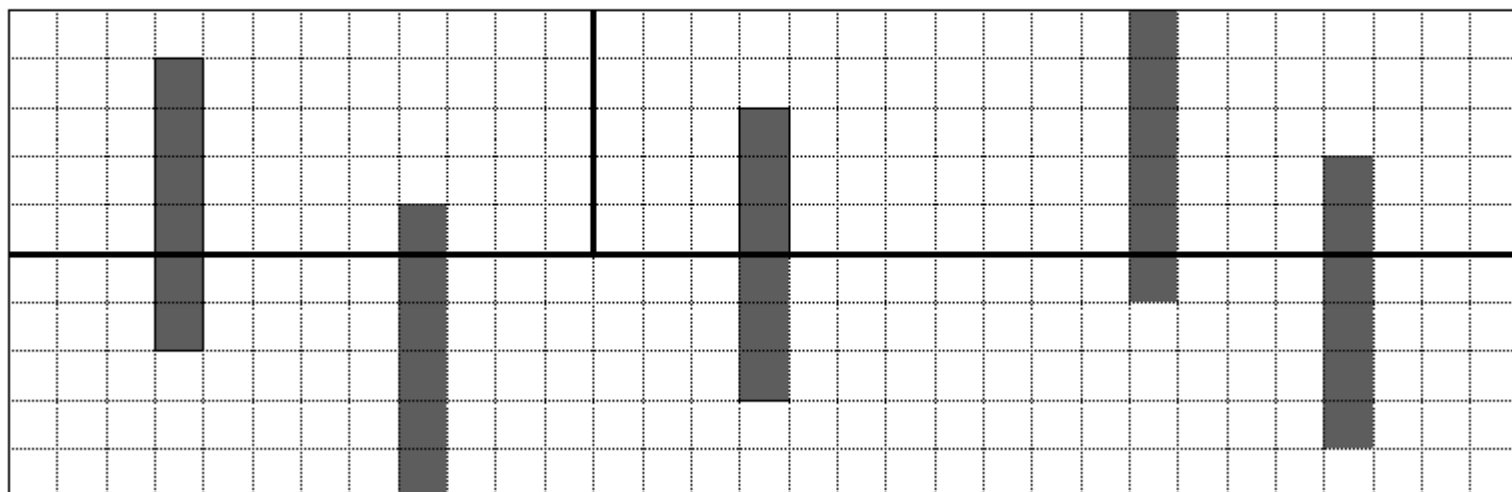
A

B



B

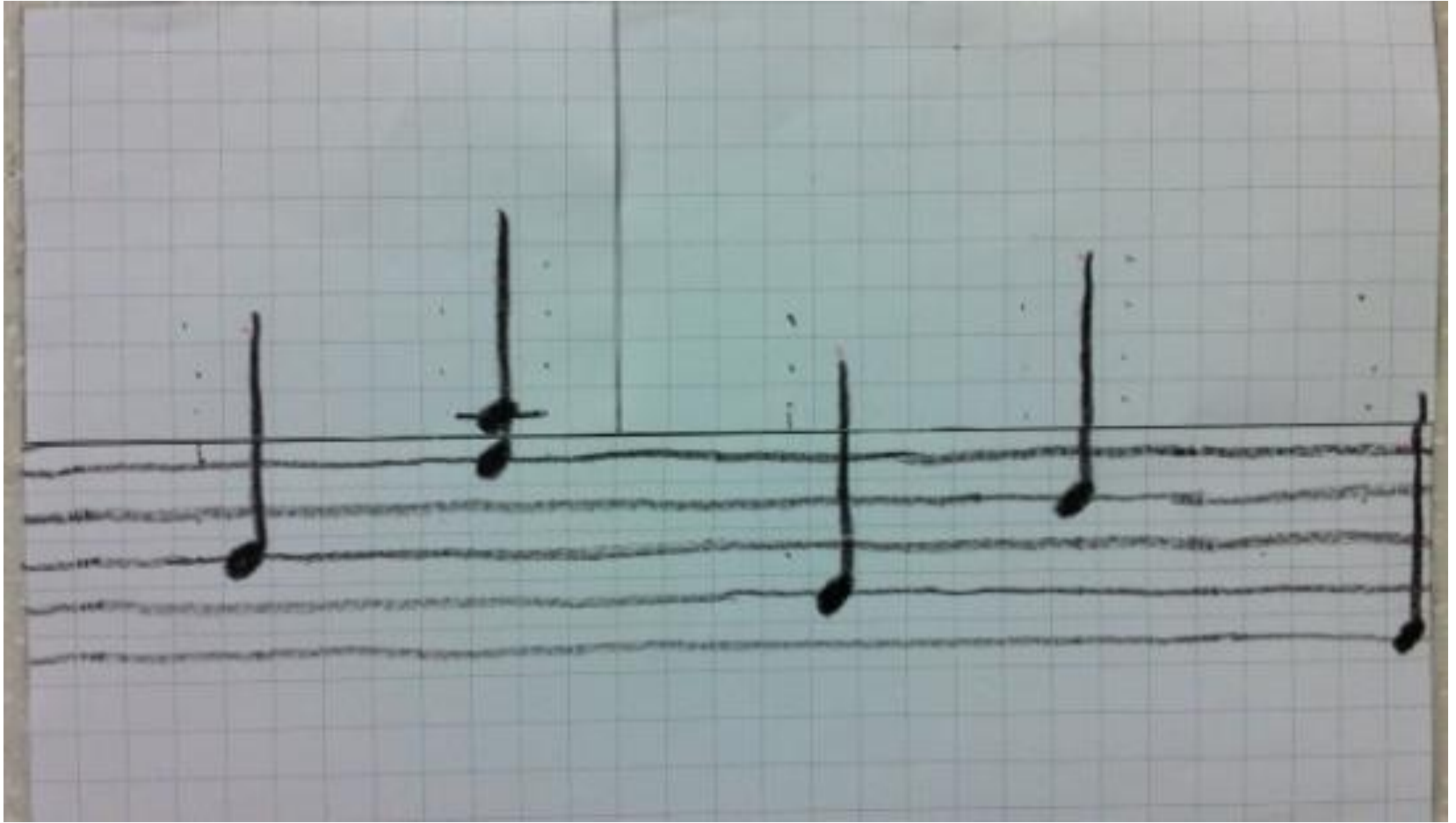
A



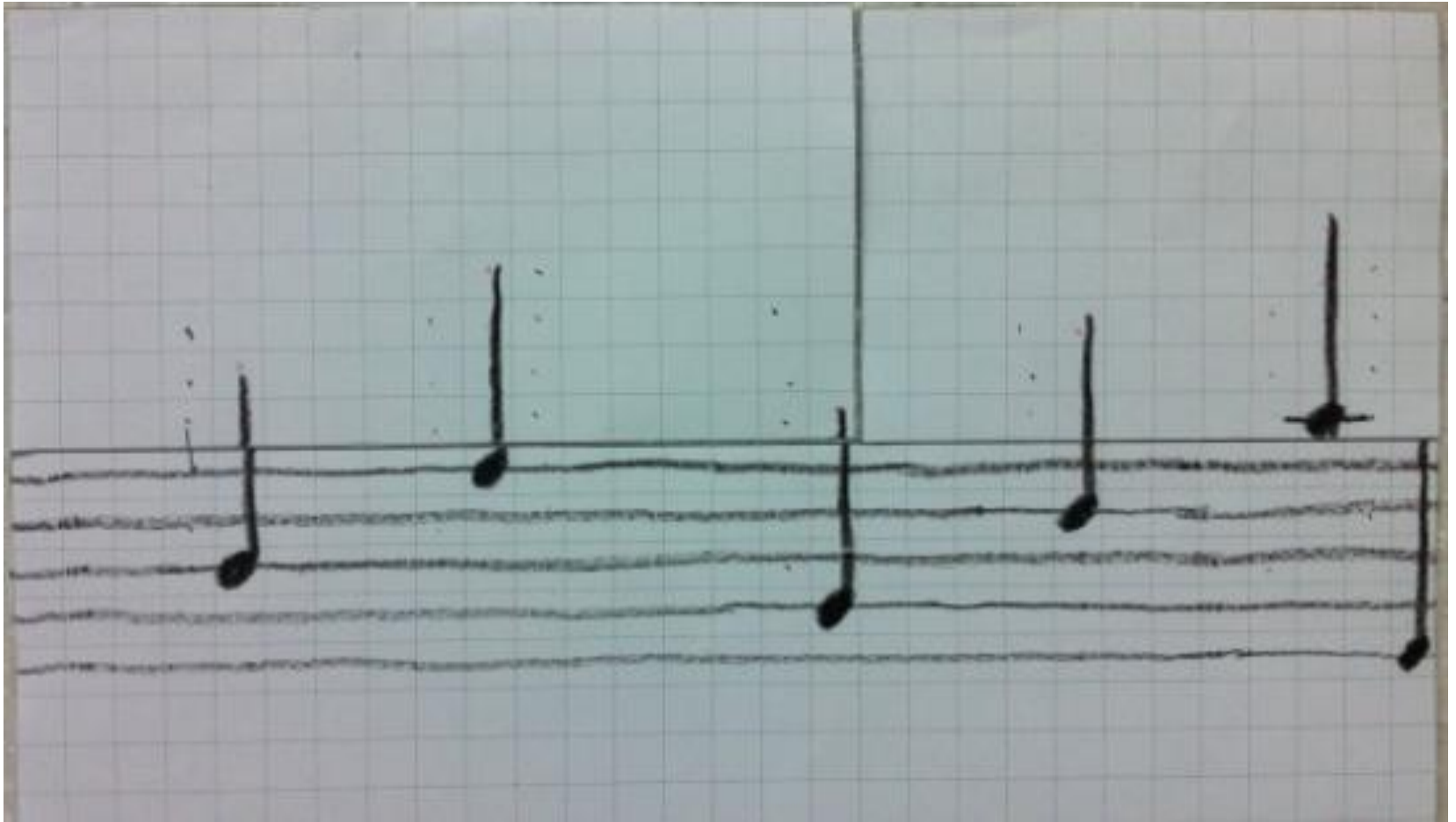
# 사라지는 퍼즐 만들기

- (5, 7) 퍼즐을 만들 수 있을까?
- (4, 6) 퍼즐을 만들 수 있을까?
- (a, b) 퍼즐이 만들어 지기 위한 a, b의 조건은 무엇일까?
- 윗 부분의 조각 A와 B의 크기는 퍼즐에 어떤 영향을 줄까?

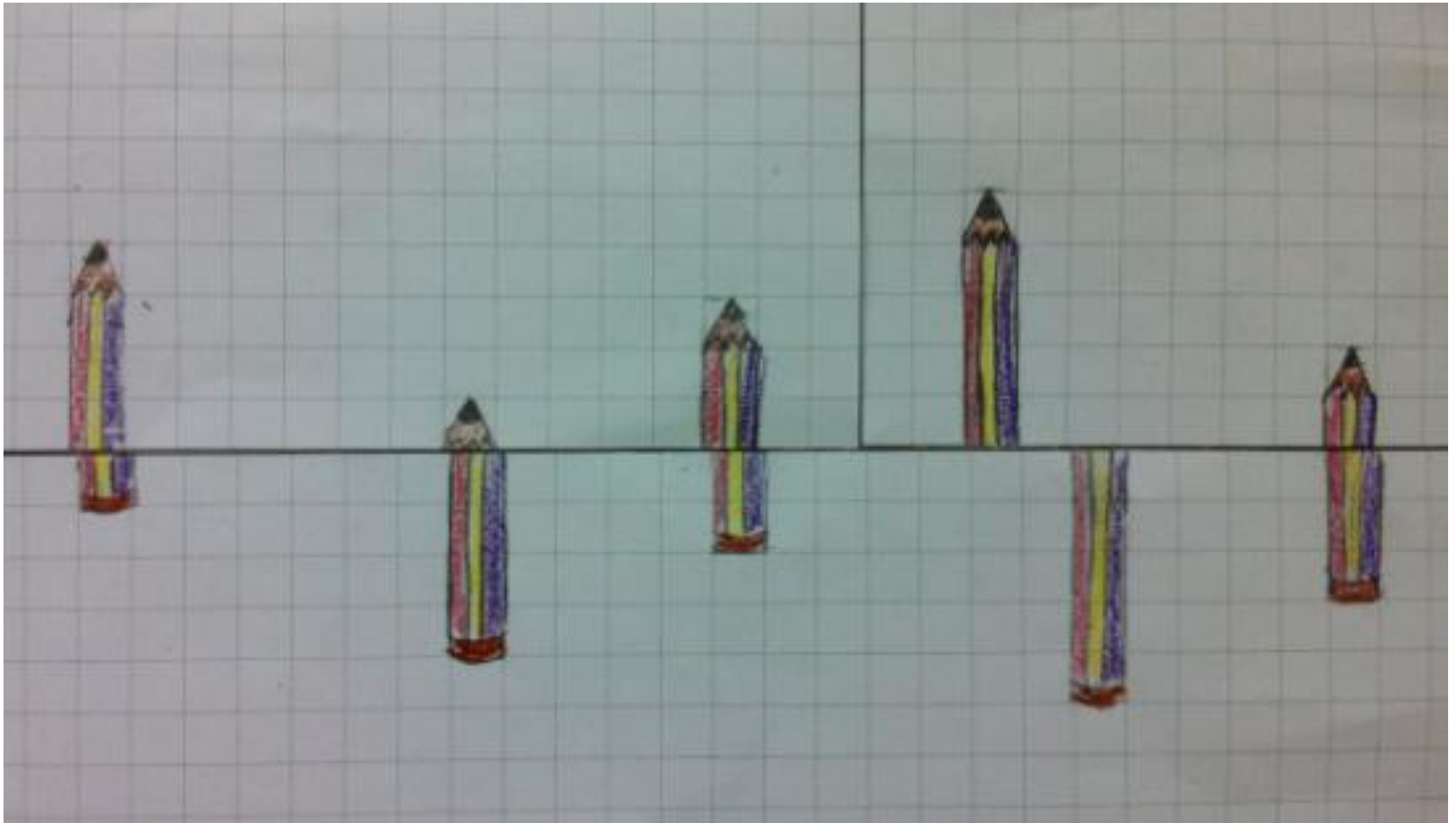
# 사라지는 퍼즐 만들기



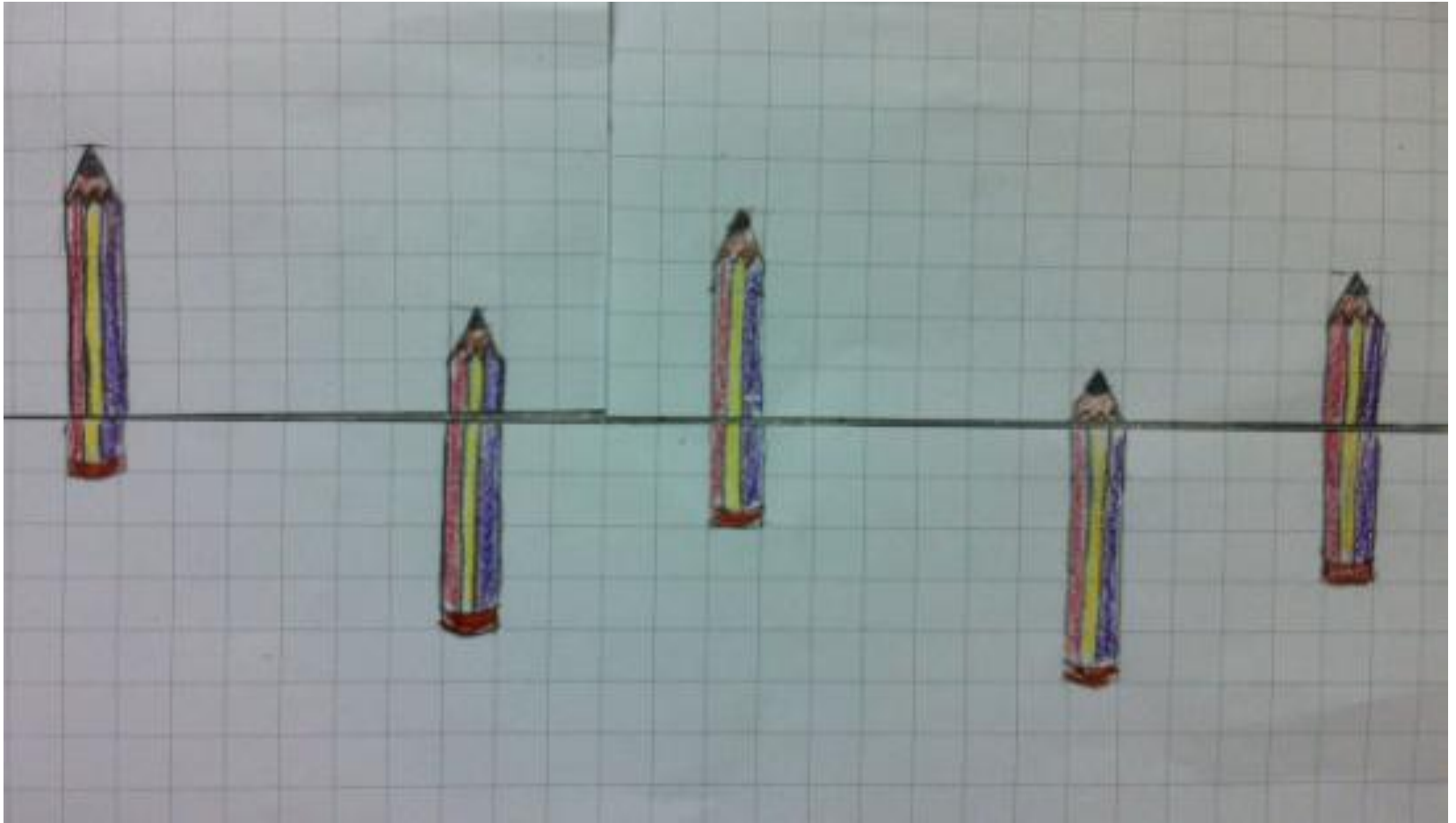
# 사라지는 퍼즐 만들기



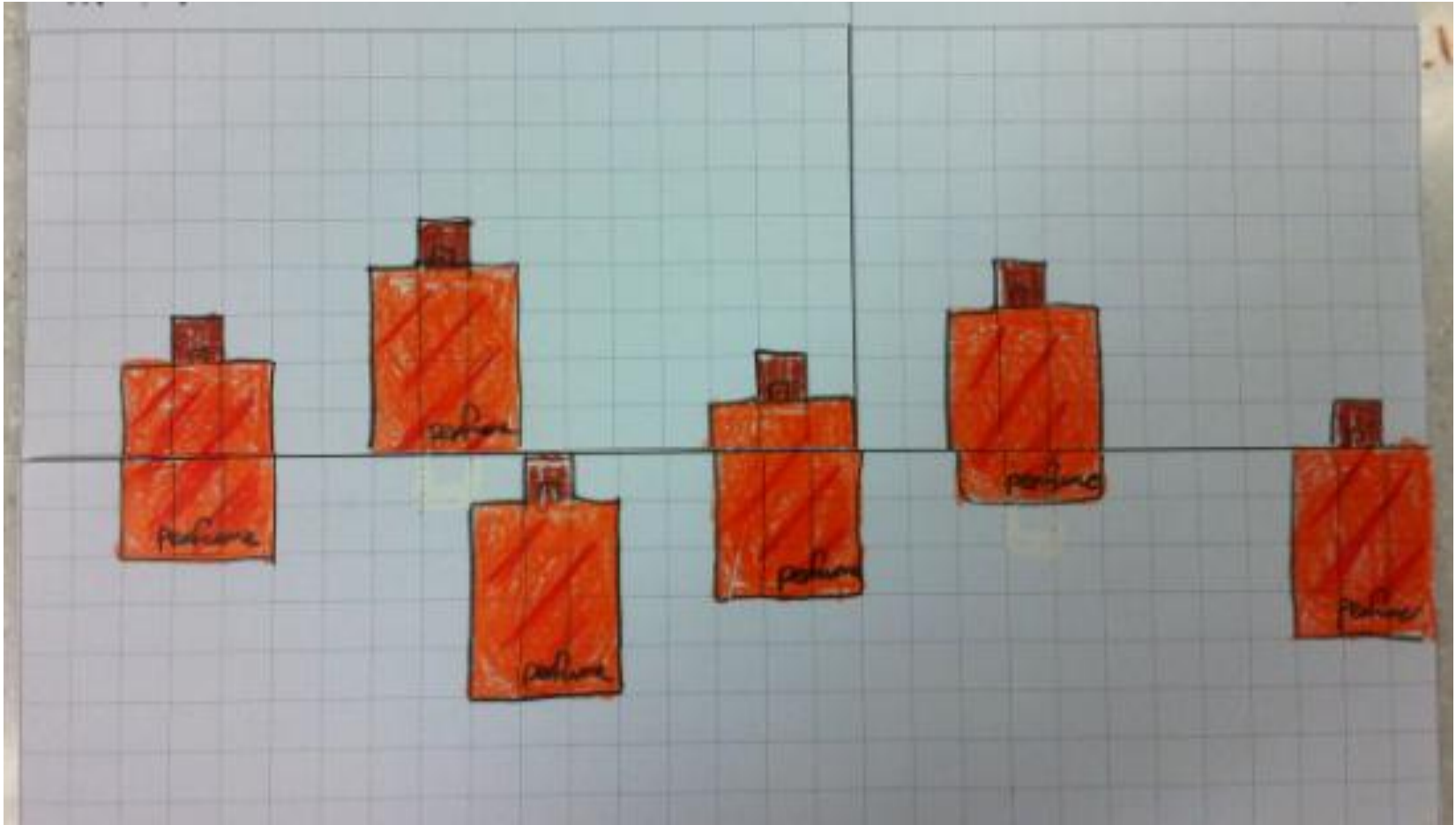
# 사라지는 퍼즐 만들기



# 사라지는 퍼즐 만들기

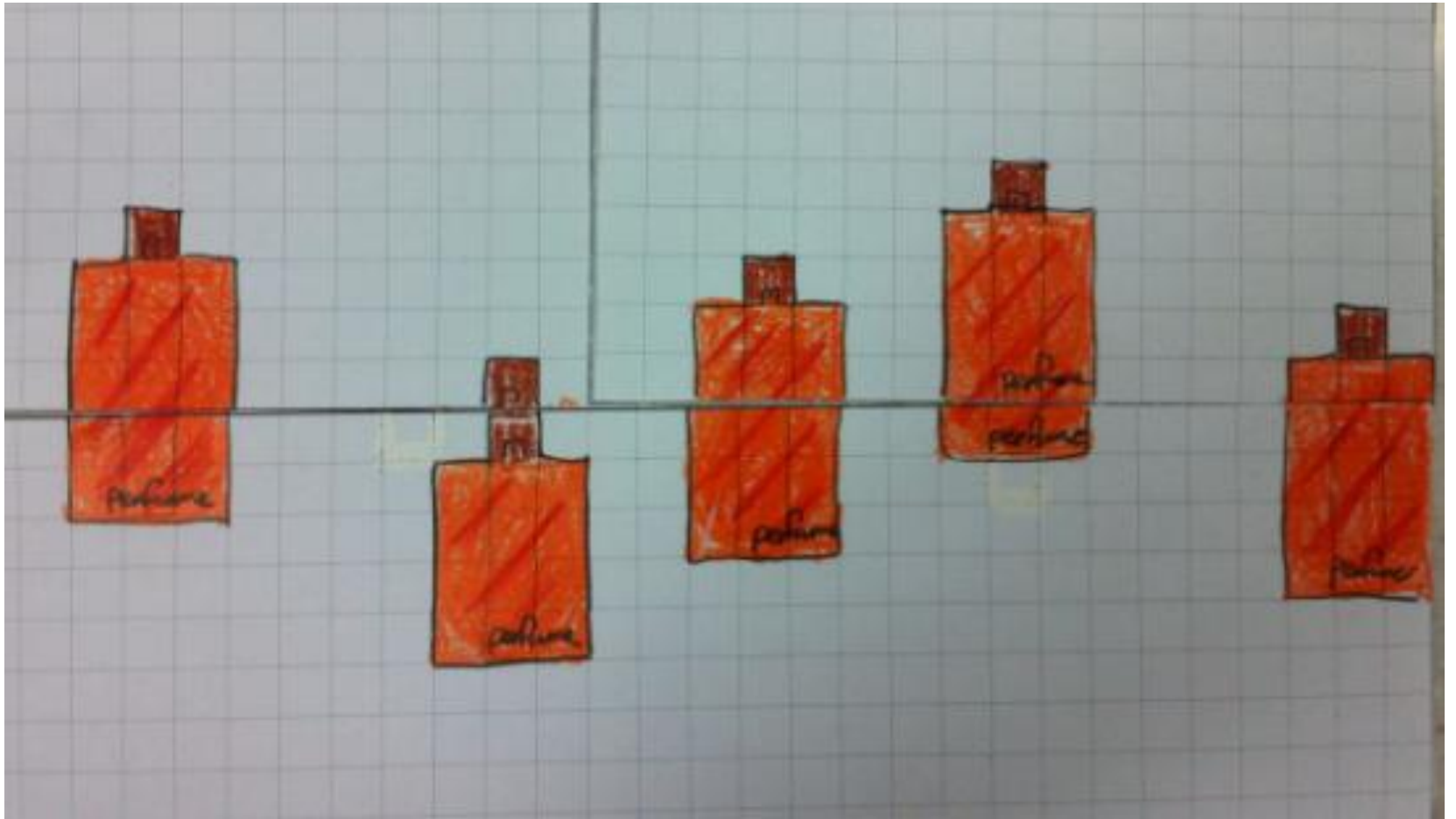


# 사라지는 퍼즐 만들기

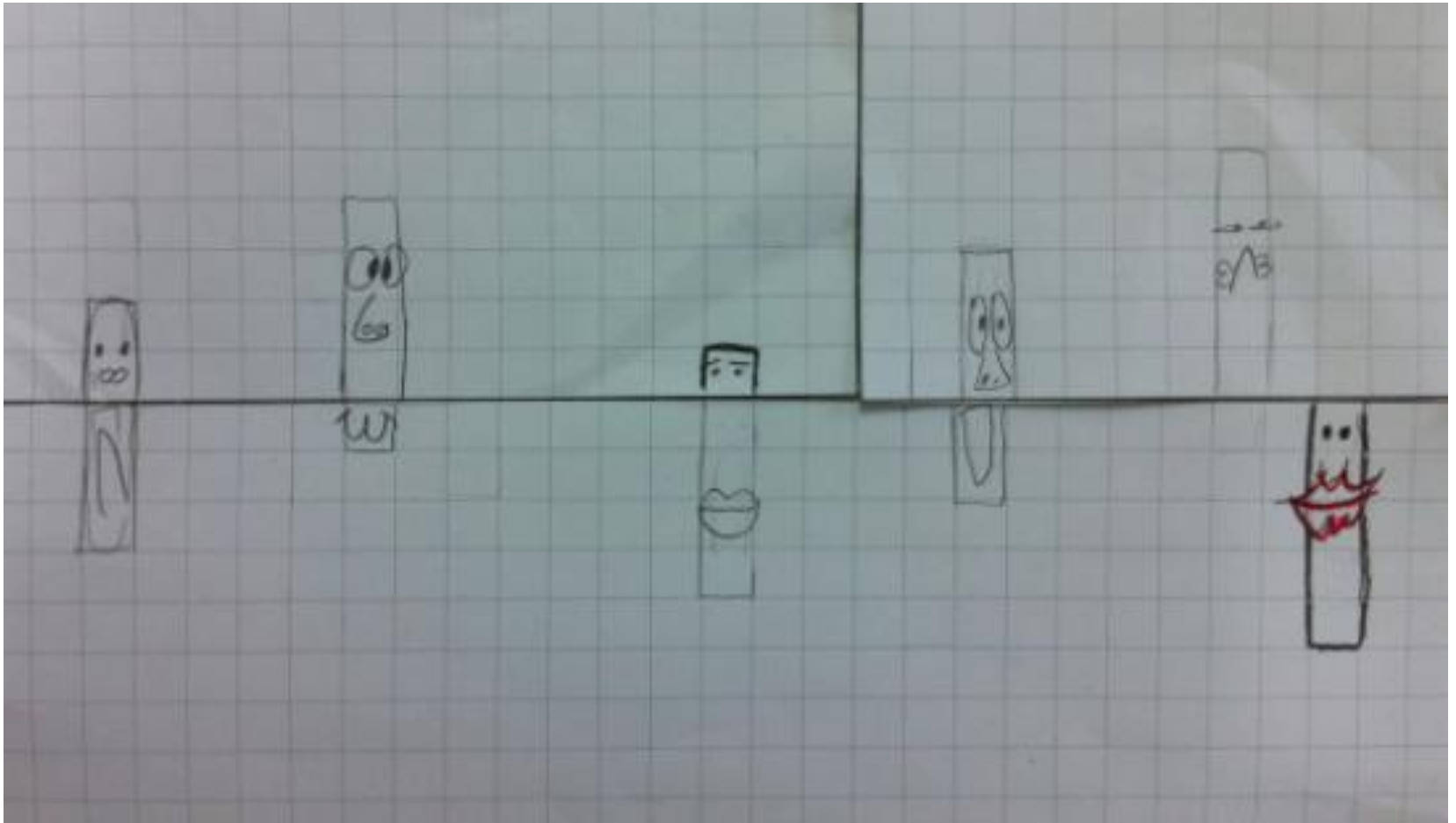




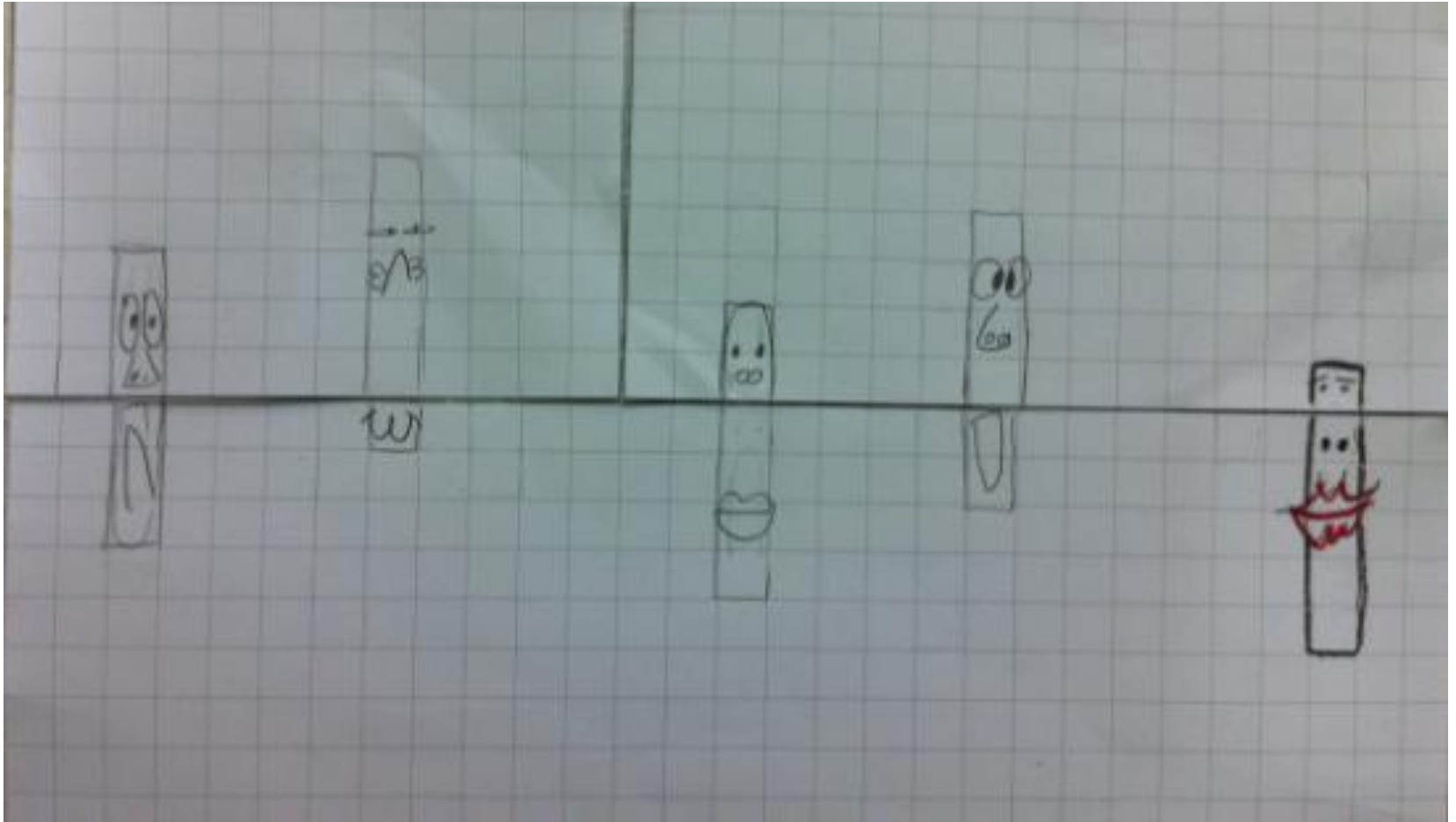
# 사라지는 퍼즐 만들기



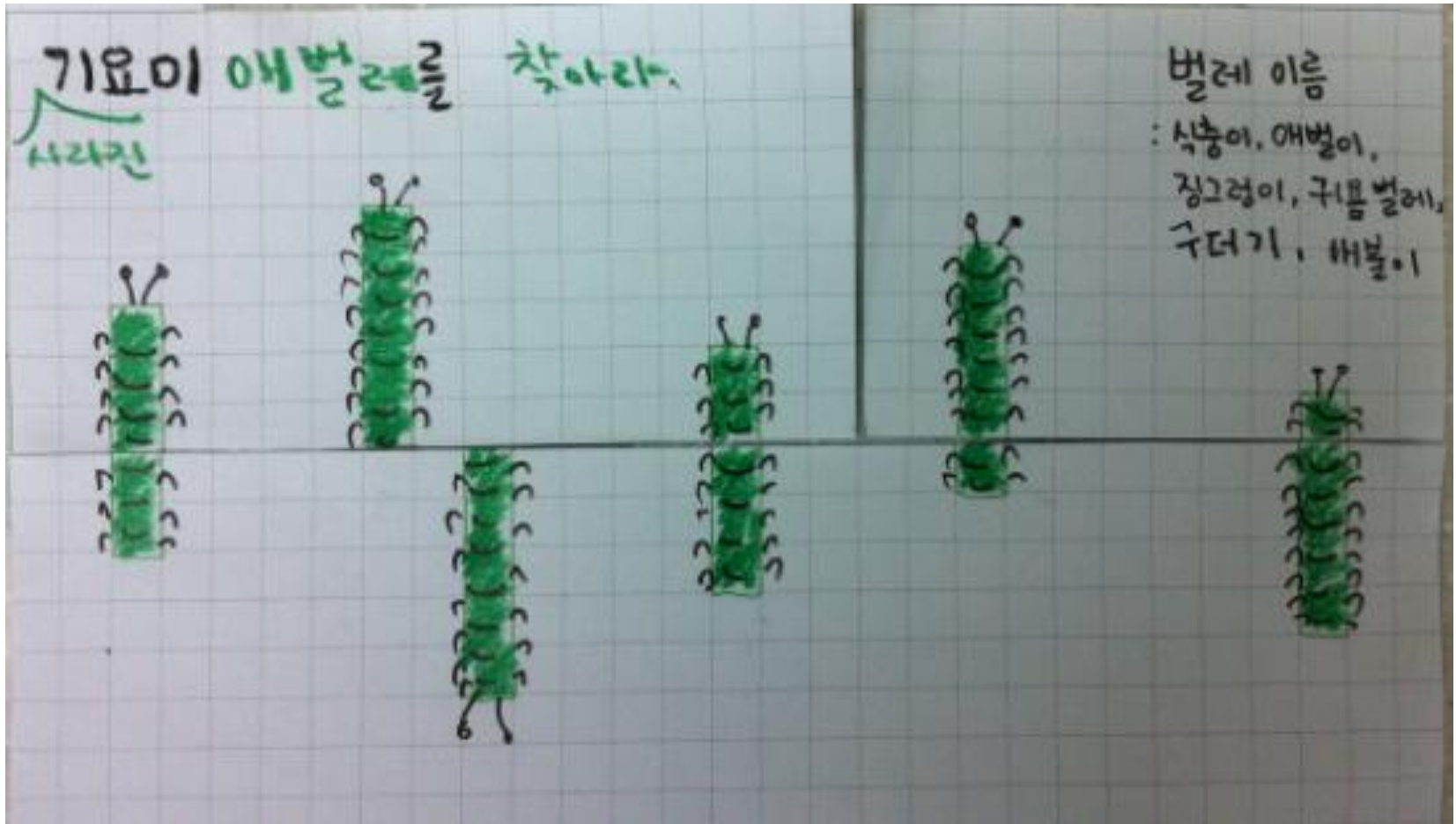
# 사라지는 퍼즐 만들기



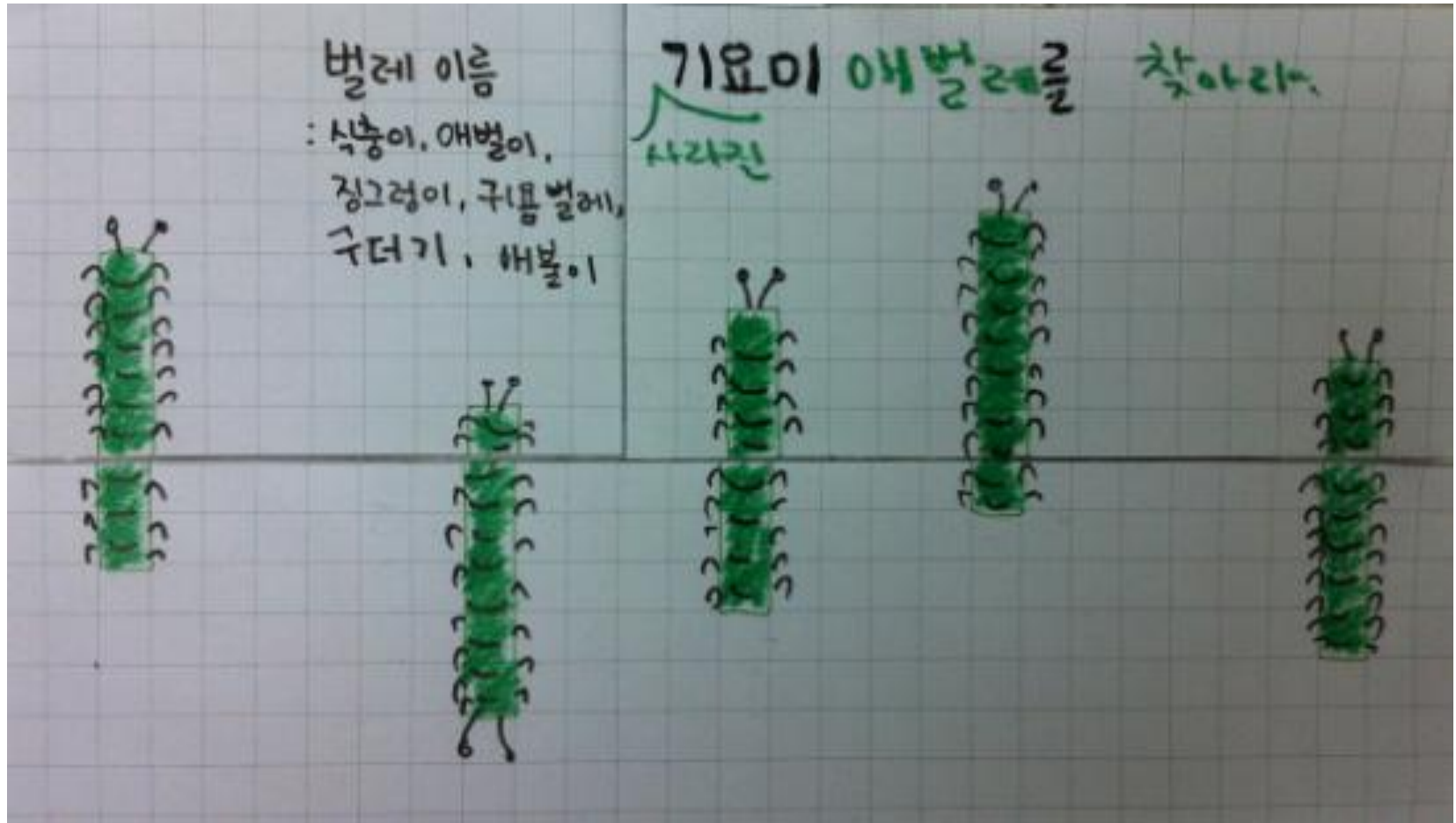
# 사라지는 퍼즐 만들기



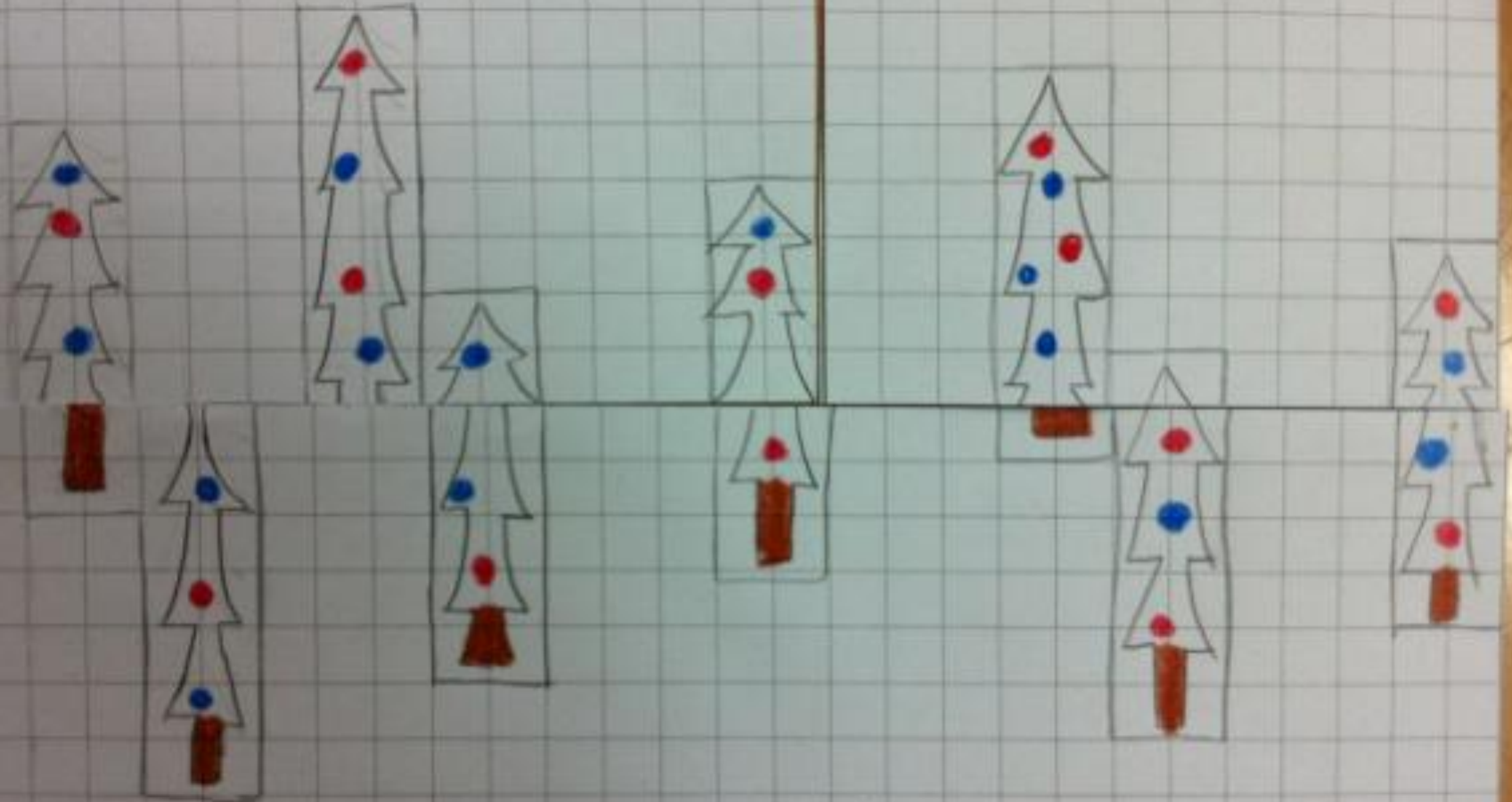
# 사라지는 퍼즐 만들기



# 사라지는 퍼즐 만들기

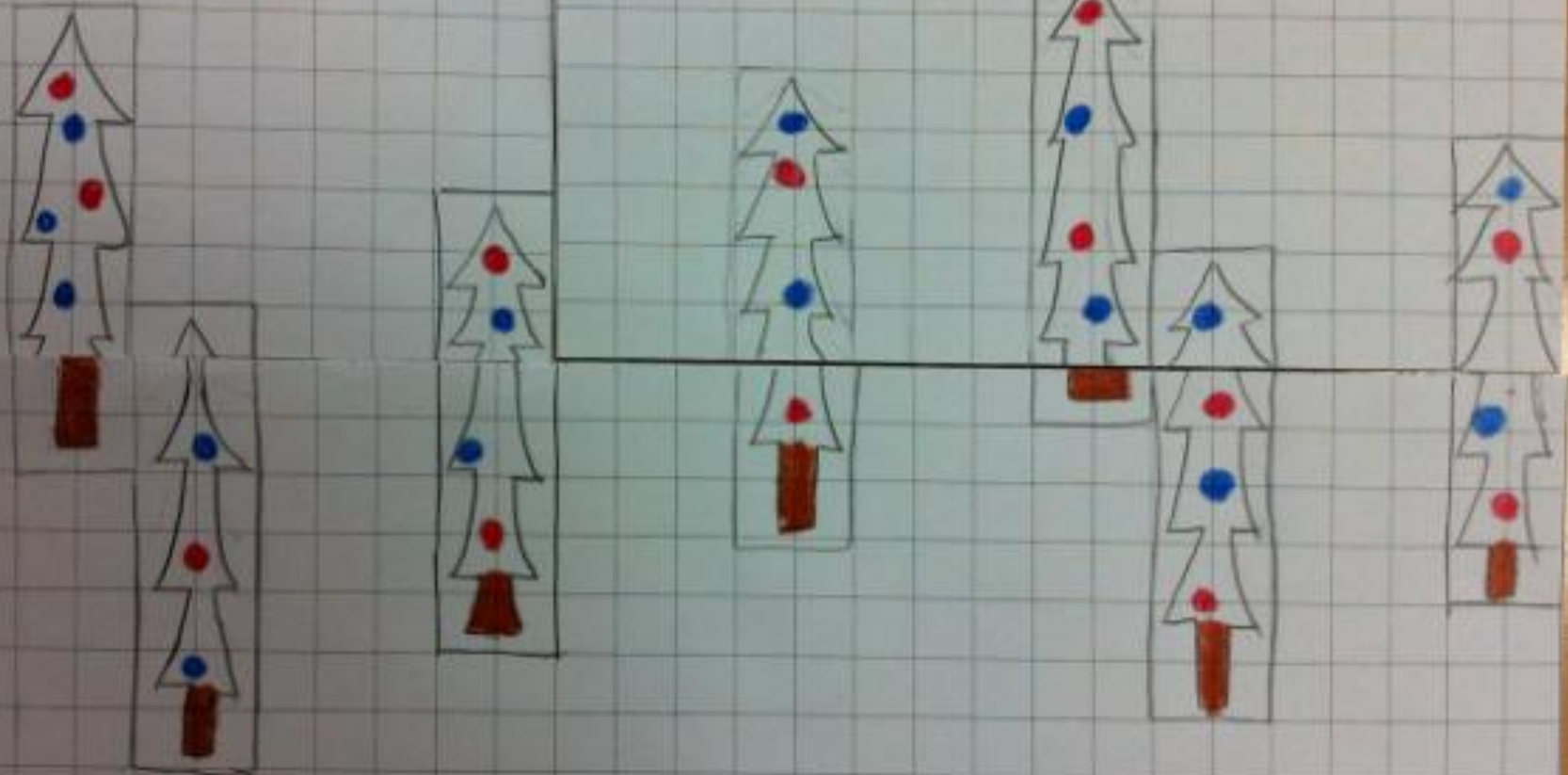


# 사라지는 퍼즐 만들기





# 사라지는 퍼즐 만들기



# 특수거울의 상

- 평면에서 보이지 않는 것들이 원기둥 거울, 원뿔 거울과 같은 특별한 각도나 도구를 이용해야 보이는 그림
  - ➔ 왜곡상(anamorphosis)
- 종교적 진리를 말하거나, 정치적 풍자, 의 수단으로 활용됨



# 특수거울의 상



# 특수거울의 상



# 특수거울의 상

- 관련 동영상 관람

- 참고사이트

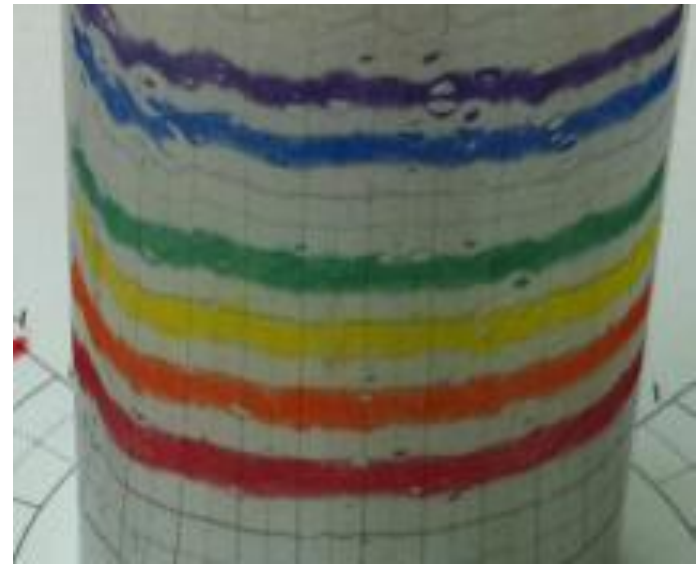
<http://www.anamorphosis.com>

# 특수거울의 상

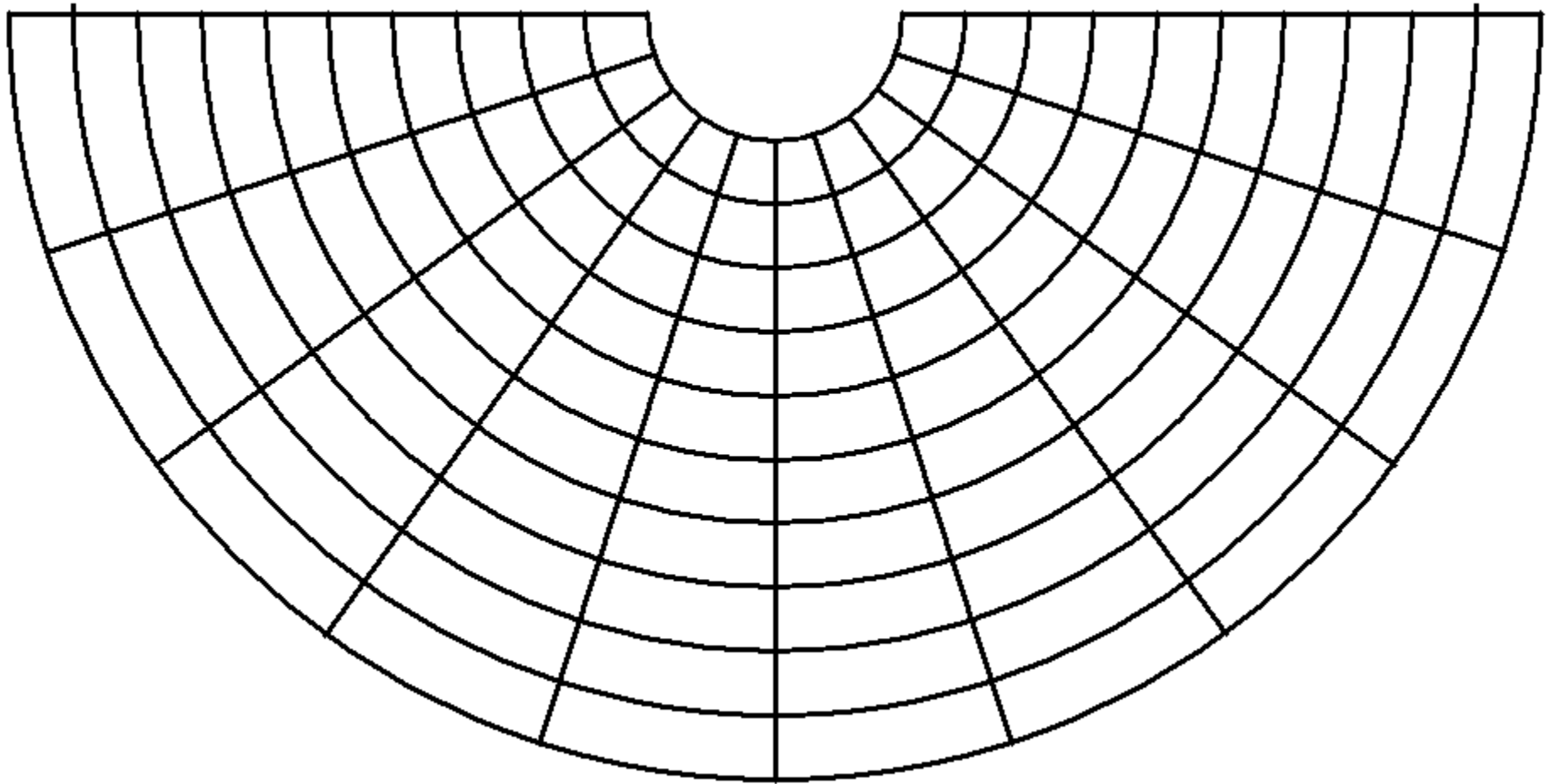
- 원기둥에 가로선이 나타나려면?
- 원기둥에 세로선이 나타나려면?
- 각별의 높이와 밑면의 변의 길이의 관계는?

...

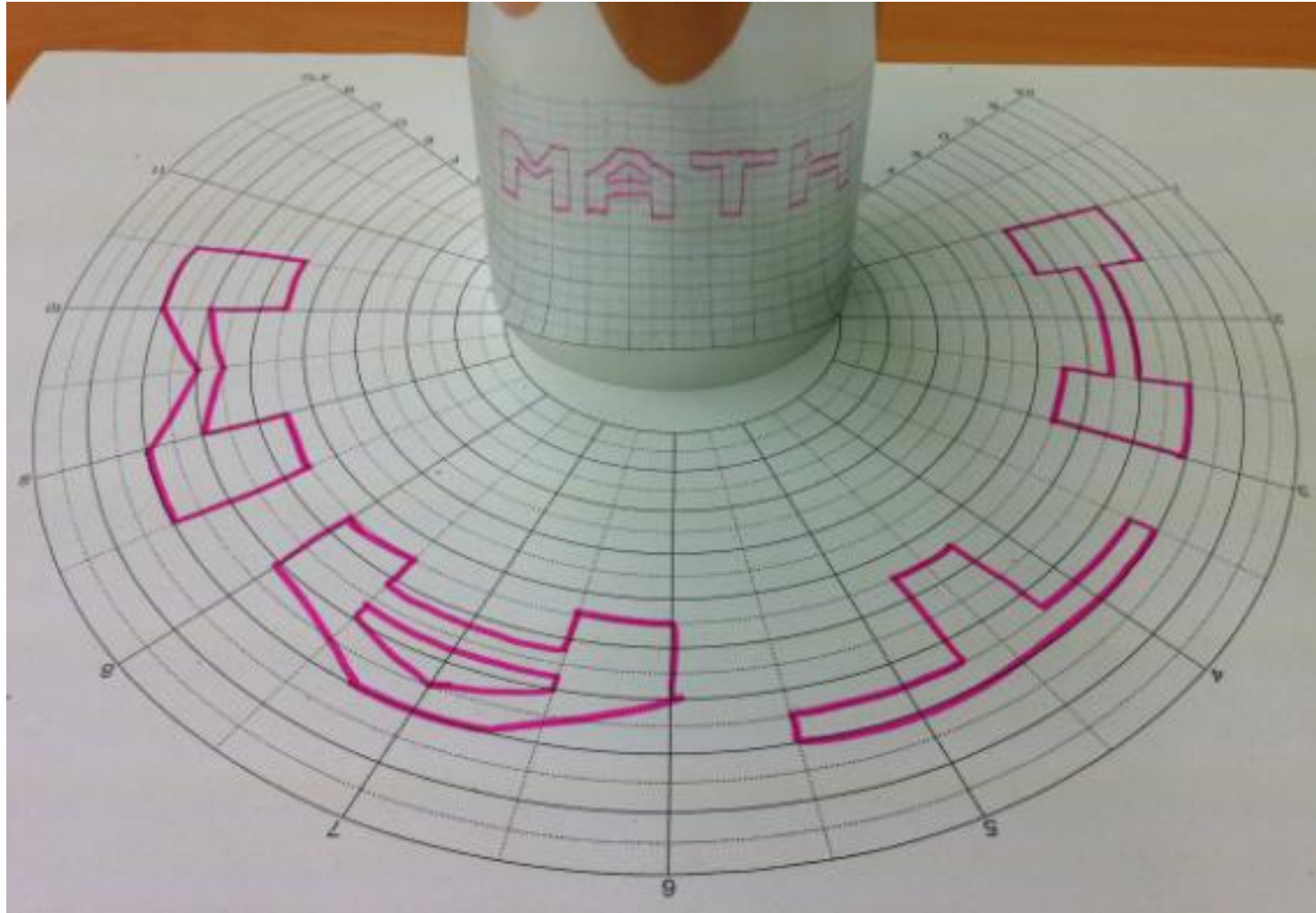
# 특수거울의 상



# 특수거울의 상

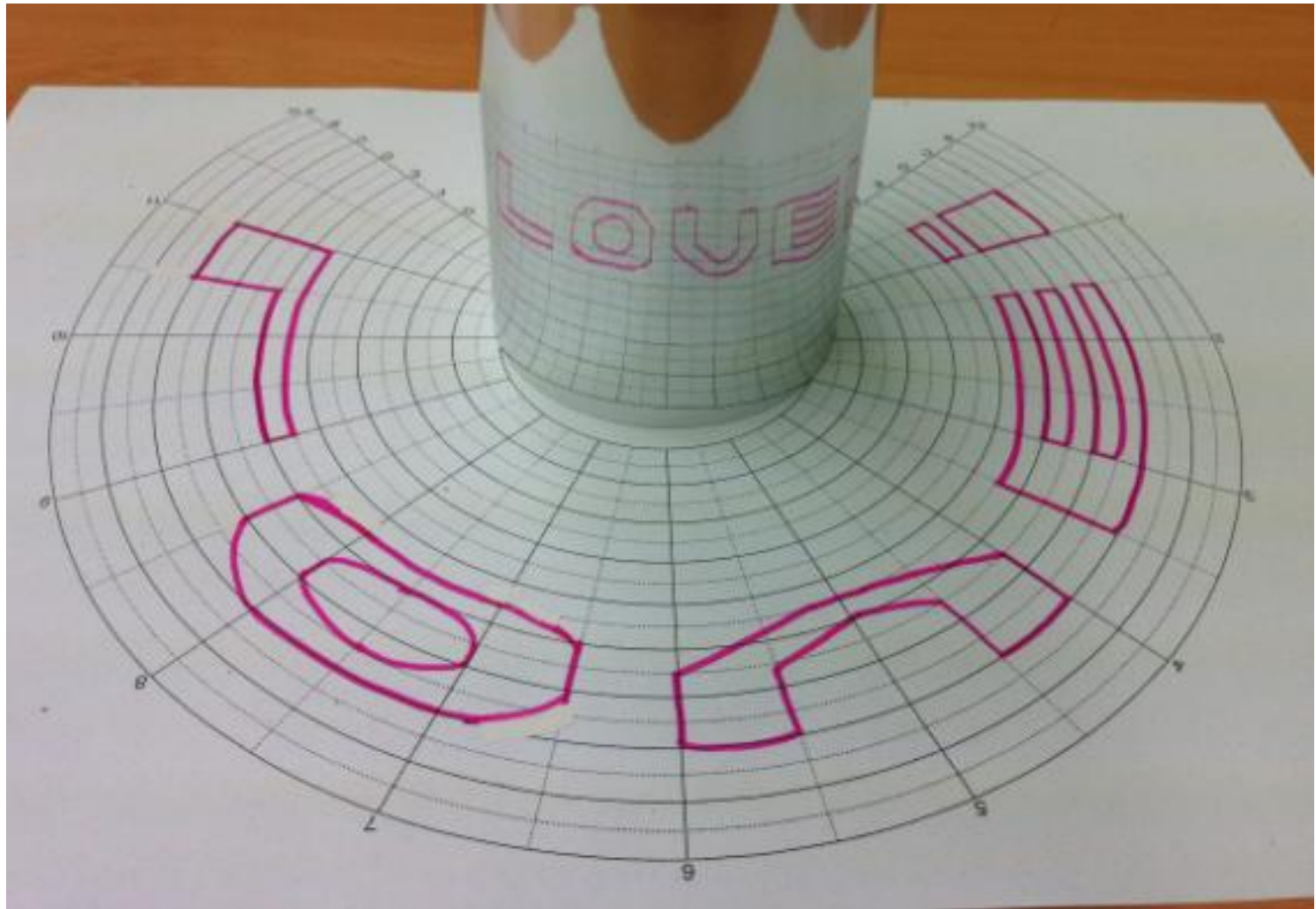


# 특수거울의 상



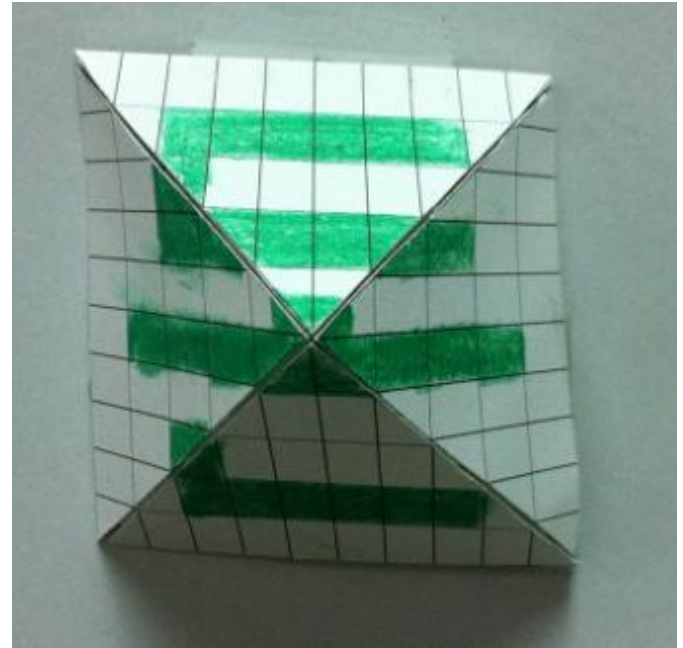
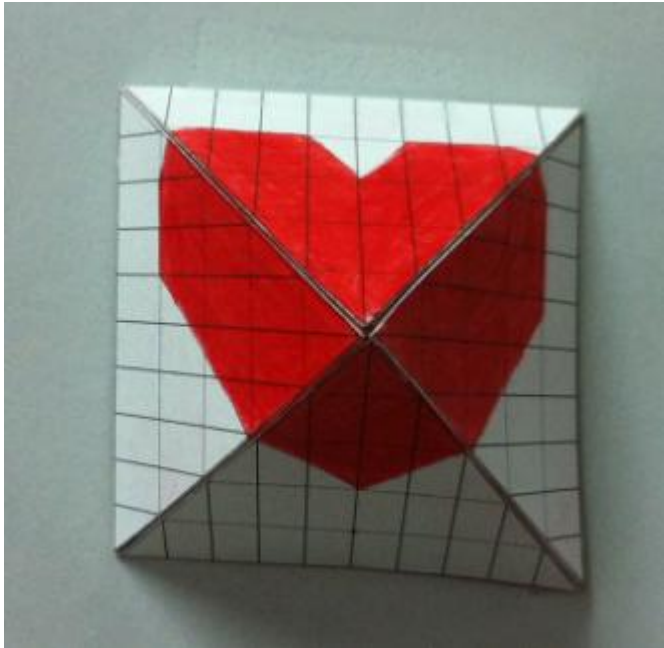


# 특수거울의 상

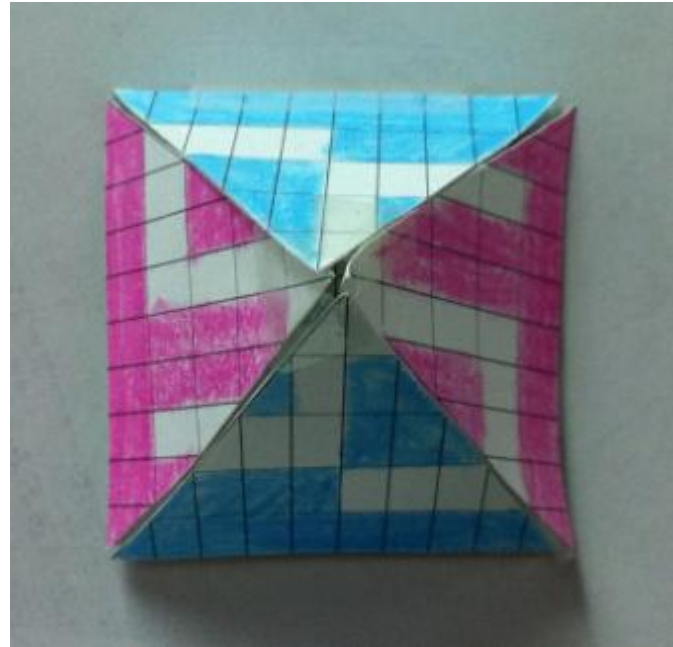




# 특수거울의 상



# 특수거울의 상

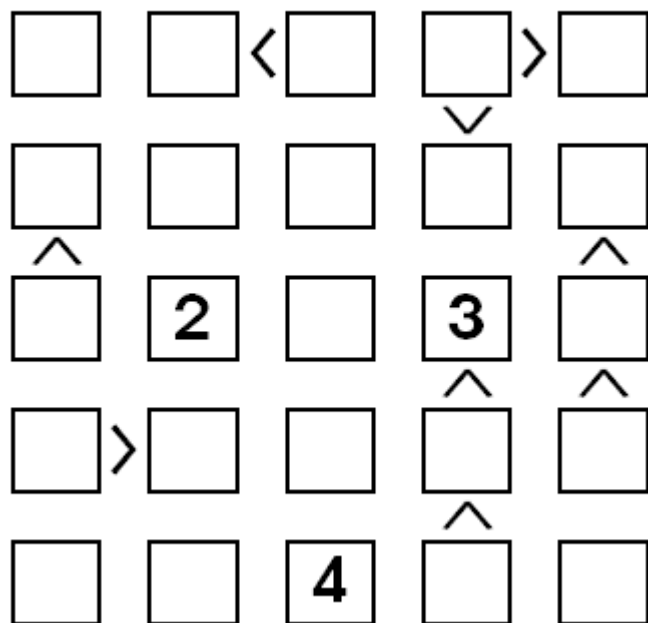


# 특수거울의 상



# 수학퍼즐

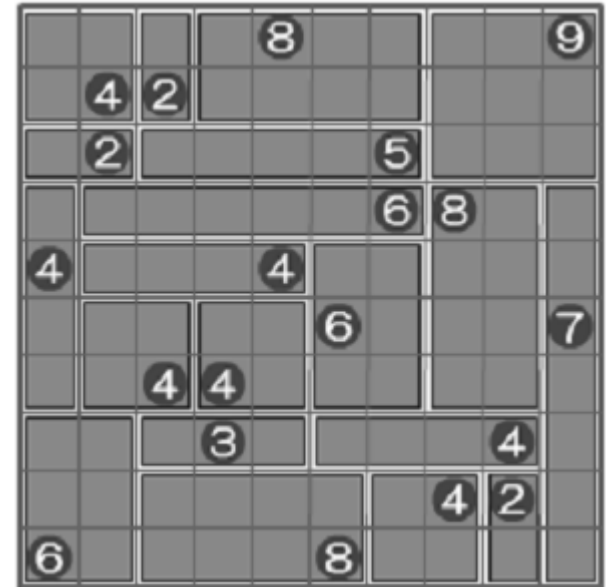
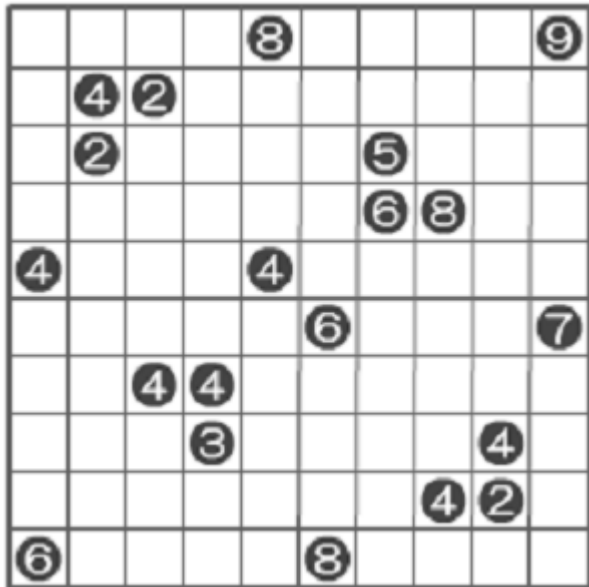
〈문제번호 - 013〉



1	15x		8x	
15x	8x	10x		12x
			15x	
8x				
12x		10x		

문제 25

# 수학퍼즐



마지막으로 수학적 창의성이란...?