

대각선 공식 한눈에 정리

대각선 뜻, 개수 공식, 사각형 대각선 성질을 모았어요.

대각선 공식 n 은 꼭짓점의 수, 곧 변의 수예요

$$n\text{각형의 대각선 개수} = n \times (n - 3) \div 2$$

$$\text{한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선} = n - 3\text{개}$$

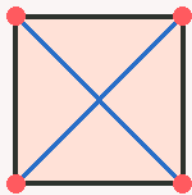
까닭 n 각형의 한 꼭짓점에서는 자기 자신과 양옆에 이웃한 꼭짓점 2개를 뺀 나머지 꼭짓점으로만 대각선을 그을 수 있어요.
꼭짓점이 n 개이니 $n \times (n - 3)$ 개를 그은 것 같지만, 대각선 하나는 양 끝 꼭짓점에서 한 번씩 두 번 세어져요. 그래서 2로 나눕니다.

대각선 뜻 뜻풀이: 표준국어대사전

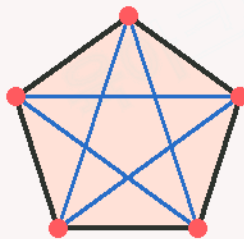
대각선 「다각형에서 서로 이웃하지 아니하는 두 꼭짓점을 잇는 선분」
이웃한 두 꼭짓점을 이으면 변이 되니, 이웃하지 않은 꼭짓점끼리 이은 선만 대각선이에요.

다각형 「셋 이상의 선분으로 둘러싸인 평면 도형」
정다각형: 「변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같은 다각형」

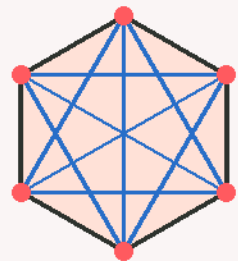
다각형 대각선 개수 그래서 센 개수와 공식 값이 같아요



사각형: 2개
 $4 \times 1 \div 2 = 2$



오각형: 5개
 $5 \times 2 \div 2 = 5$



육각형: 9개
 $6 \times 3 \div 2 = 9$

삼각형: 0개

팔각형: 20개

십각형: 35개

사각형 평행사변형은 두 대각선이 서로를 반으로 나누고, 직사각형은 두 대각선의 길이가 같으며, 마름모는 두 대각선이 수직으로 만나요.
정사각형은 이 성질을 모두 가져요.

대각선 공식 연습 1

이웃하지 않은 꼭짓점끼리만 이어요.

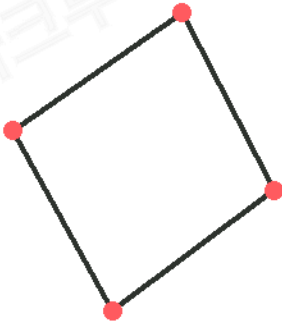
가. 빈칸 채우기

- ① 대각선은 서로 하지 않는 두 꼭짓점을 잇는 선분이에요.
- ② 이웃한 두 꼭짓점을 이으면 이 돼요.
- ③ n 각형의 한 꼭짓점에서는 대각선을 개 그을 수 있어요.
- ④ 대각선 하나는 양 끝 꼭짓점에서 번 세어져서 2로 나뉘요.
- ⑤ 삼각형의 대각선은 개예요.

나. 대각선을 모두 긋고 세기

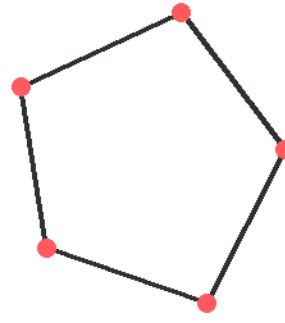
자를 대고 그어요

① 사각형



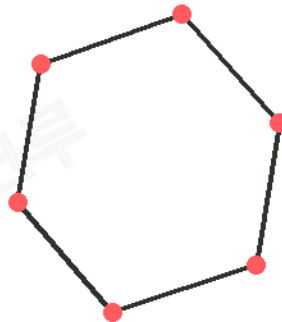
대각선 개

② 오각형



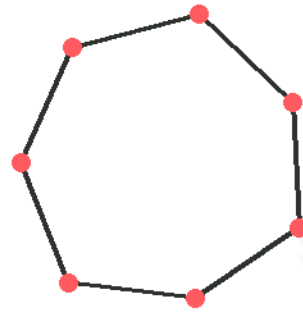
대각선 개

③ 육각형



대각선 개

④ 칠각형



대각선 개

대각선 공식 연습 2

n 각형의 대각선 개수 = $n \times (n - 3) \div 2$

다. 공식으로 대각선 개수 구하기

빈칸을 채워요

다각형	꼭짓점 수	한 꼭짓점에서	대각선 개수
칠각형	7개	개	개
구각형	9개	개	개
십일각형	11개	개	개
십이각형	12개	개	개
십오각형	15개	개	개
이십각형	20개	개	개

라. 다각형 이름 찾기

공식을 거꾸로 써 봐요

- 한 꼭짓점에서 대각선을 10개 그을 수 있는 다각형의 이름을 쓰세요.
- 대각선이 104개인 다각형의 이름을 쓰세요.

답

답

마. 맞으면 ○, 틀리면 ×

- 삼각형에는 대각선이 없어요.
- 직사각형은 두 대각선의 길이가 같아요.
- 마름모는 두 대각선이 수직으로 만나요.
- 오각형의 한 꼭짓점에서는 대각선을 3개 그을 수 있어요.
- 대각선 하나는 양 끝 꼭짓점에서 두 번 세어져요.

그어서 센 개수와 공식 값이 같은지 맞춰 봐요.

그어서 센 개수와 공식 값이 같은지 맞춰 봐요.

① 이웃

③ $n - 3$

⑤ 0

② 변

④ 두

① 사각형: 2개

③ 육각형: 9개

② 오각형: 5개

④ 칠각형: 14개

칠각형: 한 꼭짓점에서 4개, $7 \times 4 \div 2 = 14$ 개

십이각형: 한 꼭짓점에서 9개, $12 \times 9 \div 2 = 54$ 개

구각형: 한 꼭짓점에서 6개, $9 \times 6 \div 2 = 27$ 개

십오각형: 한 꼭짓점에서 12개, $15 \times 12 \div 2 = 90$ 개

십일각형: 한 꼭짓점에서 8개, $11 \times 8 \div 2 = 44$ 개

이십각형: 한 꼭짓점에서 17개, $20 \times 17 \div 2 = 170$ 개

① 십삼각형 ($13 - 3 = 10$)

② 십육각형 ($16 \times 13 \div 2 = 104$)

① ○

④ $\times 5 - 3 = 2$ 개예요.

② ○

⑤ ○

③ ○