Day8. 평행선, 다각형

평행선(중1)

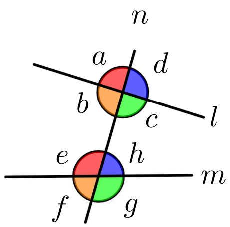
#동위각과 엇각

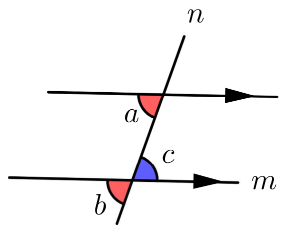
① 동위각 : $\angle a$와 $\angle e$, $\angle b$와 $\angle f$, $\angle c$와 $\angle g$, $\angle d$와 $\angle h$

엇각 : $\angle b$와 $\angle h$, $\angle c$와 $\angle e$

② $l /\!/ m$이면 동위각의 크기, 엇각의 크기 서로 같다.

동위각 또는 엇각의 크기 서로 같으면 $l /\!/ m$이다.

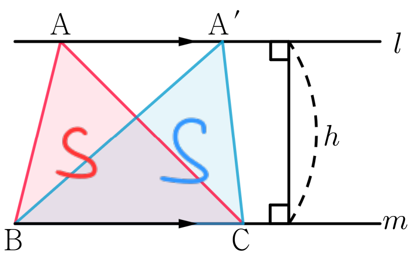




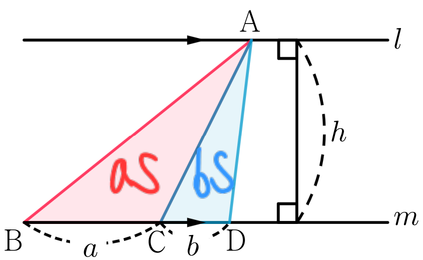
$\angle a = \angle b = \angle c$

#평행선과 삼각형의 넓이

① $\triangle ABC = \triangle A'BC$

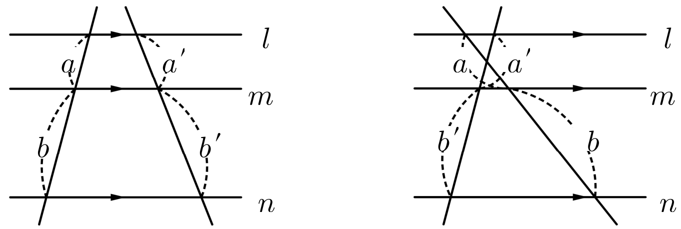


② $\triangle ABC : \triangle ACD = a : b$



평행선과 선분의 길이의 비(중2)

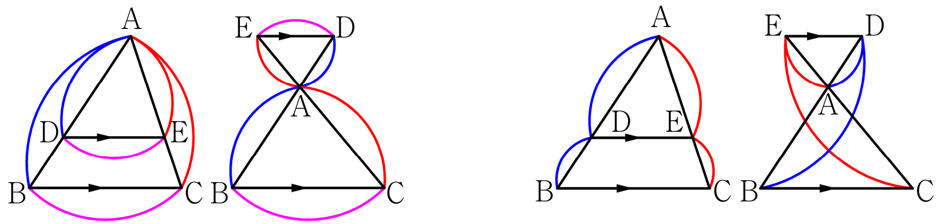
#$l /\!/ m /\!/ n$이면 $a : b = a' : b'$



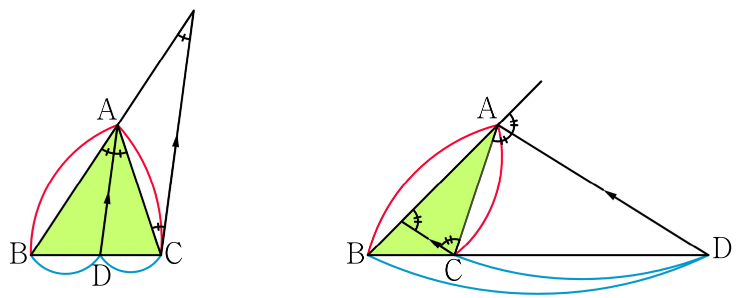
#삼각형에서 $\overline{BC} /\!/ \overline{DE}$이면

① $\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{DE}$

② $\overline{AD} : \overline{DB} = \overline{AE} : \overline{EC}$



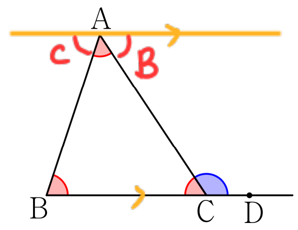
#각 A의 이등분선에 대하여 $\overline{AB} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{CD}$



자주 사용됨

다각형의 내각과 외각의 크기(중1)

why?



#삼각형의 내각과 외각

① $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

② $\angle ACD = \angle A + \angle B$

$180^\circ - \angle C$

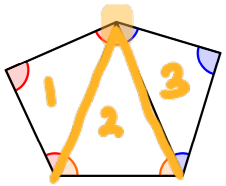
대각선 총 개수 $\frac{n(n-3)}{2}$

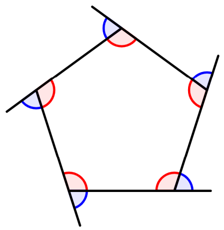
#다각형의 내각과 외각

: n각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 $(n-3)$개

: n각형은 $(n-2)$개의 삼각형으로 나누어짐

자신, 좌, 우





① n각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (n-2)$

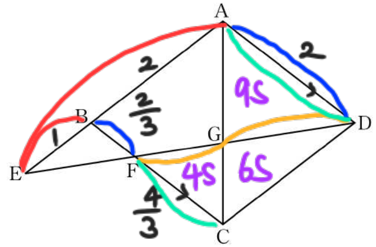
② n각형의 외각의 크기의 합은 항상 360°

$\underbrace{(\text{내각의 크기의 합})}_{180^\circ \times (n-2)} + (\text{외각의 크기의 합}) = 180^\circ \times n$

$\to 180^\circ \times 2 = 360^\circ$

20150320

20\. 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AD} = 2$인 평행사변형 ABCD가 있다. 변 AB의 연장선 위에 $\overline{BE} = 1$이 되도록 점 E를 잡고, 선분 ED가 두 선분 BC, AC와 만나는 점을 각각 F, G라 하자.



<보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

< 보 기 >

ㄱ. $\overline{BF} : \overline{AD} = 1 : 3$ = $\overline{BE} : \overline{AE}$

ㄴ. $\overline{FG} : \overline{GD} = 5 : 7$

ㄷ. $\triangle GFC : \triangle ACD = 4 : 15$

ㄱ $\overline{BF} : \overline{AD} = \overline{BE} : \overline{AE} = 1:3$

ㄴ $\overline{BF} = \frac{2}{3}$, $\overline{FC} = \frac{4}{3}$

$\overline{FG} : \overline{GD} = \overline{FC} : \overline{DA}$

$= \frac{4}{3} : 2 = 2:3$

ㄷ $\triangle GFC = 4S$라 하자.

밑변 길이비 $\overline{FG} : \overline{GD} = 2:3$

이므로 $\triangle GCD = 6S$

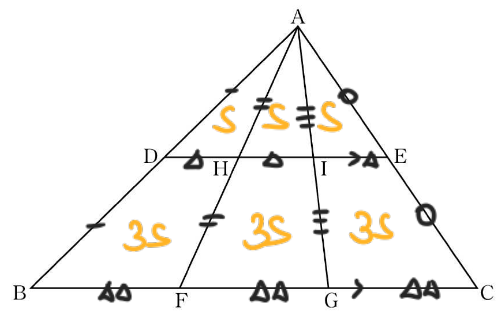
$\triangle GFC$, $\triangle GDA$ 닮음비 $2:3$

이므로 $\triangle GDA = 9S$

$15S$

20150325

25\. 그림과 같이 삼각형 ABC에서 두 선분 AB, AC의 중점을 각각 D, E라 하고, 선분 BC의 삼등분점을 각각 F, G라 하자. 선분 DE가 두 선분 AF, AG와 만나는 점을 각각 H, I라 할 때, 사각형 HFGI의 넓이가 3이다. 삼각형 ABC의 넓이를 구하시오. [3점]



$\square HFGI = 3S = 3$

$S = 1$

$\triangle ABC = 12S = 12$