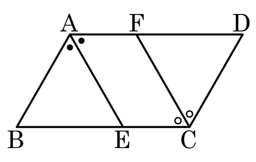
1. 다음 그림의 평행사변형ABCD 에서 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선과 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 와의 교점을 E, F 라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

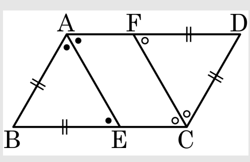


① $\overline{AB} = \overline{DF}$　　② $\angle BEA = \angle DFC$

③ $\overline{AF} = \overline{CE}$　　④ $\overline{AE} = \overline{CF}$

⑤ $\angle AEC = \angle BAD$

해설



$\angle BAD = 2\angle BEA$

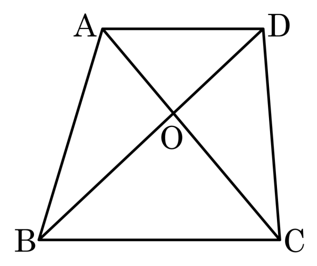
$\angle BEA = \angle EAF$(엇각)

$\quad = \angle BAE$

$\angle AEC = 180° - \angle BEA = 180° - \angle BAE$

따라서 $\angle AEC = \angle BAD$ 인 것은 $\angle BAE = 60°$ 일 때만 성립한다.
그런데 $\angle BAE$는 알 수 없으므로 $\angle AEC \neq \angle BAD$

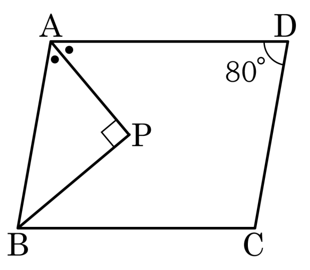
2. 사다리꼴 ABCD 는 $\overline{AD} // \overline{BC}$ 이고, $\overline{BO} : \overline{OD} = 3 : 2$ 이다. $\triangle ODC = 18cm^2$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



① $9cm^2$ ② $18cm^2$ ③ $27cm^2$
④ $36cm^2$ ⑤ $45cm^2$

해설
$\triangle OBC$ 와 $\triangle DOC$ 의 높이는 같다.
$3 : 2 = \triangle OBC : 18cm^2$ $\quad \therefore \triangle OBC = 27cm^2$

3. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle PAB = \angle PAD$, $\angle APB = 90°$, $\angle D = 80°$ 일 때, $\angle PBC$ 의 크기를 구하면?

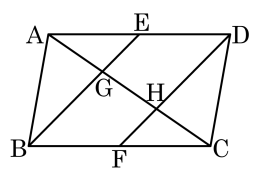


① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설

$\angle A + \angle B = 180°$
$\angle BAP = (180° - 80°) \div 2 = 50°$
$\angle ABP = 90° - 50° = 40°$
$\therefore \angle PBC = 80° - 40° = 40°$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 E, F 라 하고, $\overline{EB}$, $\overline{DF}$ 와 대각선 AC 가 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때, □GBFH 의 넓이는 평행사변형 ABCD 의 넓이의 몇 배인가?



① $\frac{1}{8}$ 배　② $\frac{1}{5}$ 배　③ $\frac{1}{4}$ 배　④ $\frac{1}{3}$ 배　⑤ $\frac{1}{2}$ 배

해설

$\overline{AD} = \overline{BC}$ 이므로 $\overline{ED} = \overline{BF}$ 이고, $\overline{ED} \mathbin{/\!/} \overline{BF}$ 이므로 □EBFD 는 평행사변형이다.

B, D 를 연결하고 $\overline{BD}$ 와 $\overline{AC}$ 의 교점을 O 라 하면 △OGB 와 △OHD 에서 $\overline{BE} \mathbin{/\!/} \overline{FD}$ 이므로

$\angle GBO = \angle HDO$, $\overline{BO} = \overline{DO}$, $\angle GOB = \angle HOD$ 가 되어 △OGB ≡ △OHD (ASA 합동) 이다.

□GBFH = △OGB + □OBFH = △OHD + □OBFH = △DBF = $\frac{1}{2}$△BDC = $\frac{1}{4}$□ABCD

$\therefore \frac{1}{4}$ 배