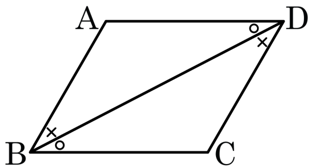
1. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 것을 차례대로 나열하면?



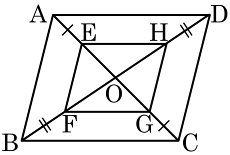
[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB}\,//\,\overline{DC}$, $\overline{AD}\,//\,\overline{BC}$
[결론] $\overline{AB}=\overline{CD}$, $\overline{AD}=\overline{BC}$
[증명] 점 B 와 점 D 를 이으면 △ABD 와 △CDB 에서
$\overline{AB}\,//\,\overline{DC}$ 이므로 $\angle ABD=\angle CDB$ (엇각) ⋯ ㉠
$\overline{AD}\,//\,\overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB=$ □ (엇각) ⋯ ㉡
□ 는 공통 ⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABD ≡ △CDB (□ 합동) ∴ $\overline{AB}=\overline{CD}$, $\overline{AD}=\overline{BC}$

① $\angle CDB$, $\overline{BC}$, SSS
② $\angle CDB$, $\overline{BD}$, SSS
③ $\angle BCD$, $\overline{BC}$, ASA
④ $\angle CDB$, $\overline{BD}$, ASA
⑤ $\angle DBC$, $\overline{DB}$, ASA

해설

△ABD 와 △CDB 에서
$\overline{AB}\,//\,\overline{DC}$ 이므로 $\angle ABD=\angle CDB$ (엇각),
$\overline{AD}\,//\,\overline{BC}$ 이므로 $\angle ADB=\angle DBC$ (엇각),
$\overline{DB}$ 는 공통 이므로 △ABD = △CDB (ASA 합동) 이다.

2. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AE}=\overline{CG}, \overline{BF}=\overline{DH}$일 때, □EFGH는 평행사변형이 된다. 그 조건은?



① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다

② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.

③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.

④ 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.

⑤ 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같다.

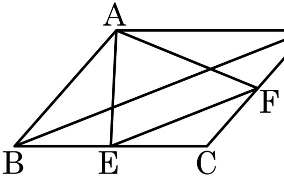
해설

$\overline{AO}=\overline{CO}, \overline{AE}=\overline{CG}$이므로 $\overline{EO}=\overline{GO}$

$\overline{BO}=\overline{DO}, \overline{BF}=\overline{DH}$이므로 $\overline{FO}=\overline{HO}$

따라서 사각형 EFGH는 평행사변형이다.

3. 평행사변형 ABCD에서 $\overline{EF} // \overline{BD}$이다. $\triangle ABE = 20\,cm^2$일 때, $\triangle AFD$의 넓이를 구하여라.



① $16\,cm^2$ ② $18\,cm^2$ ③ $20\,cm^2$

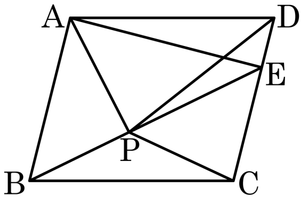
④ $22\,cm^2$ ⑤ $24\,cm^2$

해설

$\overline{DE}$와 $\overline{BF}$를 그으면

$\triangle ABE = \triangle DBE = \triangle DBF = \triangle DAF$

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{BP}$: $\overline{PE}$ $= 3 : 4$이고, $\triangle DPC = 100\text{cm}^2$일 때, $\triangle ABP$의 넓이는?



① 30cm^2　② 40cm^2　③ 60cm^2
④ 70cm^2　⑤ 75cm^2

해설

평행사변형 ABCD의 내부에 한 점 P를 잡을 때,

$\triangle ABP + \triangle DPC = \dfrac{1}{2}\square ABCD \cdots$ ㉠

또한, $\overline{CD}$ 위의 한 점 E를 잡을 때,

$\triangle ABE = \dfrac{1}{2}\square ABCD \cdots$ ㉡

㉠, ㉡에 의해 $\triangle ABP + \triangle DPC = \triangle ABE$이고,

$\triangle ABE = \triangle ABP + \triangle APE$이므로

$\triangle APE = \triangle DPC = 100(\text{cm}^2)$

$\overline{BP} : \overline{PE} = 3 : 4$에서 $\triangle ABP : \triangle APE = 3 : 4$이므로

$\triangle ABP : 100 = 3 : 4$

$\therefore\ \triangle ABP = 75(\text{cm}^2)$