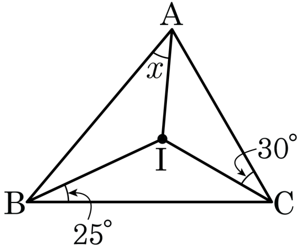
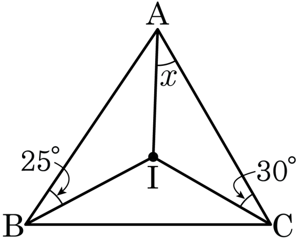
1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$에서 세 각의 이등분선의 교점을 I라고 할 때, $\angle IBC = 25°$, $\angle ICA = 30°$이다. $\angle IAB$ 의 크기는?



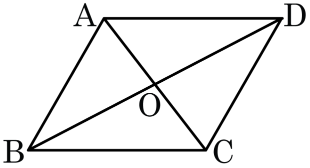
① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $35°$ ⑤ $40°$

2. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심일 때, $\angle x$값은 얼마인가?



① $30°$ ② $31°$ ③ $32°$ ④ $33°$ ⑤ $35°$

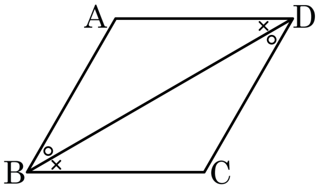
3. 다음은 '평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.' 를 증명한 것이다. $\angle OAD = \angle OCB$, $\angle ODA = \angle OBC$ 인 이유는?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{DC}$, $\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$
[증명] $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCB$ 에서평행사변형의 대변의 길이는 같으므로
$\overline{AD} = \overline{BC} \cdots$ ㉠
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이므로
$\angle OAD = \angle OCB \cdots$ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC \cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ (ASA 합동)
$\therefore$ $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\overline{BO} = \overline{DO}$

① 맞꼭지각
② 직각
③ 동위각
④ 엇각
⑤ 평각

4. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 의 합동 조건은?



평행사변형 ABCD 에 점 B 와 점 D 를 이으면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle CDB$ 에서

$\angle ABD = \angle CDB$ (엇각) $\cdots$ ㉠

$\angle ADB = \angle CBD$ (엇각) $\cdots$ ㉡

$\overline{BD}$ 는 공통 $\cdots$ ㉢

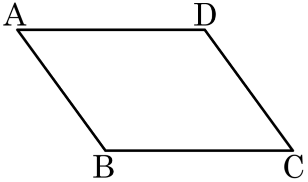
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ 이다.

$\therefore\ \overline{AB} = \overline{CD},\ \overline{AD} = \overline{BC}$

① SSS 합동 ② SAS 합동 ③ ASA 합동

④ SSA 합동 ⑤ AAS 합동

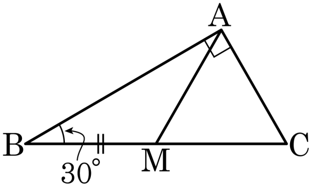
5. 다음 그림에서 □ABCD 는 평행사변형이다. ∠A 와 ∠B 의 크기의 비가 3 : 7 일 때, ∠A 와 ∠B 의 크기를 차례로 구한 것은?



① $126°, 54°$ ② $54°, 126°$ ③ $144°, 36°$

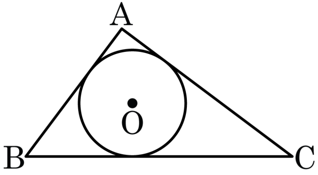
④ $36°, 144°$ ⑤ $120°, 60°$

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\overline{BM}=\overline{CM}$, $\overline{BC}=12$일 때, $\triangle AMC$의 둘레의 길이를 구하여라.



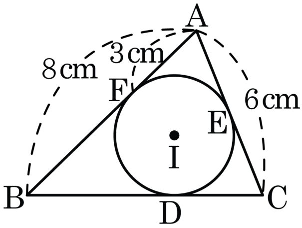
답:

7. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 내심이다. 내접원의 반지름이 $3\,\mathrm{cm}$ 이고, $\triangle ABC$ 의 넓이가 $36\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라



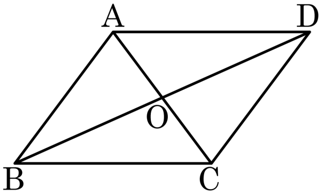
① $9\,\mathrm{cm}$ ② $12\,\mathrm{cm}$ ③ $18\,\mathrm{cm}$ ④ $21\,\mathrm{cm}$ ⑤ $24\,\mathrm{cm}$

8. 다음 그림에서 점 I 는 $\triangle ABC$ 의 내심이고 세 점 D, E, F 는 각각 내접원의 접점이다. $\overline{AB} = 8cm$, $\overline{AF} = 3cm$, $\overline{AC} = 6cm$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답: ____________ cm

9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.



㉠ $\angle ABC + \angle BCD = 180°$

㉡ $\overline{AB} = \overline{DC}$

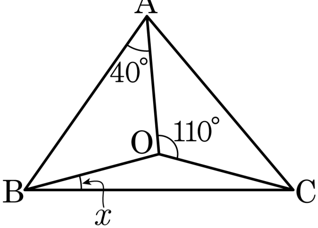
㉢ $\angle ADB = \angle ACB$

㉣ $\overline{AO} = \overline{CO}$

㉤ $\angle BAC = \angle ACD$

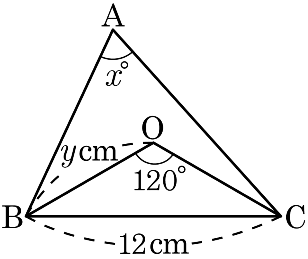
답: ________

10. 다음 $\triangle$ ABC 의 외심을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



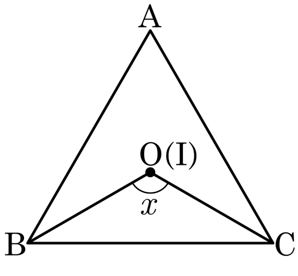
① $10°$　② $15°$　③ $20°$　④ $25°$　⑤ $30°$

11. 점 O 는 $\triangle ABC$ 의 외심이다. $\angle BOC = 120°$ 이고, $\triangle OBC$ 의 둘레의 길이는 26cm, $\overline{BC} = 12$cm 일 때, $\angle BAC$ 는 $x°$ 이고, $\overline{OB}$ 는 $y$cm 이라고 한다. $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, 단위 생략)



답:

12. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 외심 O 와 내심 I 가 일치하는 그림이다. 빈 칸을 채워 넣는 말로 적절한 것은?



$\triangle ABC$ 의 외심과 내심이 일치할 때에 $\triangle ABC$ 는 (　　) 이고, $\angle BOC = (\quad)^\circ$ 이다.

① 직각삼각형, 90

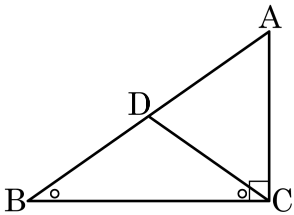
② 직각삼각형, 120

③ 이등변삼각형, 60

④ 정삼각형, 90

⑤ 정삼각형, 120

13. 다음은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{\mathrm{AB}}$ 위의 $\angle\mathrm{B} = \angle\mathrm{BCD}$ 가 되도록 점 D 를 잡으면 $\overline{\mathrm{AD}} = \overline{\mathrm{BD}} = \overline{\mathrm{CD}}$ 임을 증명하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 순서대로 써 넣은 것은?



$\angle\mathrm{B} = \angle\mathrm{BCD}$ 이므로 $\triangle\mathrm{BCD}$ 는 $\boxed{}$ 이다.
따라서 $\overline{\mathrm{BD}} = \boxed{}$ 이다.
삼각형 ABC 에서 $\angle\mathrm{A} + \angle\mathrm{B} + 90° = 180°$ 이므로
$\angle\mathrm{A} = 90° - \angle\mathrm{B}$ 이다.
$\angle\mathrm{ACD} + \boxed{} = \angle\mathrm{ABC}$ 에서 $\angle\mathrm{ACB}$ 가 $90°$ 이므로
$\angle\mathrm{ACD} = 90° - \angle\mathrm{BCD}$ 이다.
그런데 $\angle\mathrm{B} = \angle\mathrm{BCD}$ 이므로 $\angle\mathrm{A} = \boxed{}$ 이다.
따라서 $\triangle\mathrm{ACD}$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{\mathrm{AD}} = \overline{\mathrm{CD}}$ 이다.
$\therefore \overline{\mathrm{BD}} = \boxed{} = \overline{\mathrm{AD}}$ 이다.

① 이등변삼각형, $\overline{\mathrm{AD}}$, $\angle\mathrm{BCD}$, $\angle\mathrm{BCD}$, $\overline{\mathrm{BC}}$

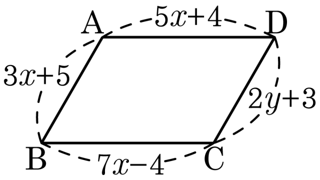
② 이등변삼각형, $\overline{\mathrm{CD}}$, $\angle\mathrm{BCD}$, $\angle\mathrm{ACD}$, $\overline{\mathrm{CD}}$

③ 이등변삼각형, $\overline{\mathrm{AD}}$, $\angle\mathrm{ACD}$, $\angle\mathrm{ACD}$, $\overline{\mathrm{AC}}$

④ 직각삼각형, $\overline{\mathrm{CD}}$, $\angle\mathrm{ACD}$, $\angle\mathrm{BCD}$, $\overline{\mathrm{AC}}$

⑤ 직각삼각형, $\overline{\mathrm{AD}}$, $\angle\mathrm{BCD}$, $\angle\mathrm{ACD}$, $\overline{\mathrm{BC}}$

14. 다음 사각형 ABCD 가 평행사변형이 되도록 x, y 의 값을 정하여라.



답: $x =$ ____________

답: $y =$ ____________