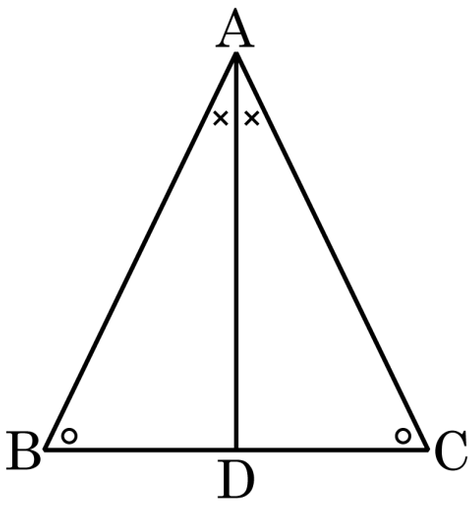
1. 다음 그림의 $\triangle ABC$에서 $\angle B = \angle C$, $\angle BAD = \angle CAD$일 때, $\overline{AB} = \overline{AC}$임을 설명하는데 이용되는 삼각형의 합동조건을 써라.



▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA합동

해설

$\angle ADB = 180° - \angle ABD - \angle BAD$

$\angle ADC = 180° - \angle ACD - \angle CAD$

$\therefore \angle ADB = \angle ADC$

보각이 같으므로 $\angle ADB = \angle ADC = 90°$이다.

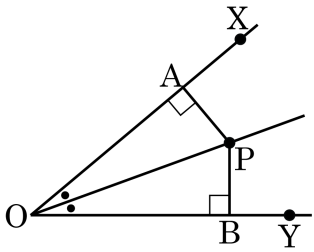
$\overline{AD}$ 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$

$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$(ASA합동)

따라서 $\overline{AB} = \overline{AC}$이다.

2. 다음은 $\angle XOY$ 의 이등분선 위의 한 점 P 에서 반직선 OX , OY 위에 내린 수선의 발을 각각 A, B 라 할 때, $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 임을 보이는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

보기



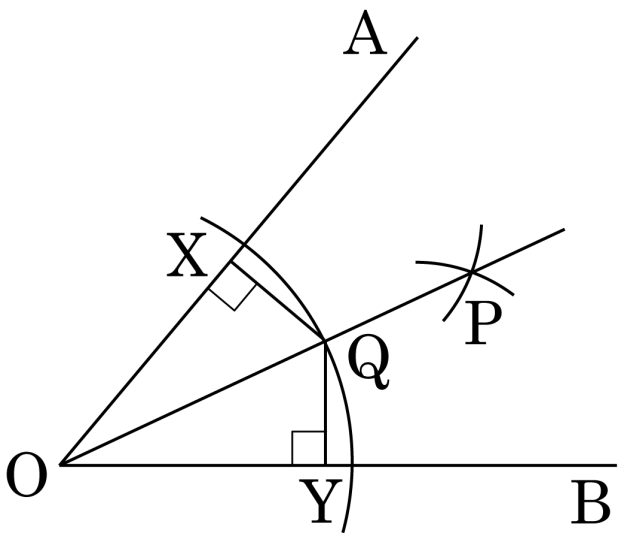
$\triangle AOP$ 와 $\triangle BOP$ 에서
$\overline{OP}$ 는 공통
$\angle AOP =$ (가)
$\angle APO =$ (나) $- \angle AOP$
$=$ (나) $- \angle BOP$
$= \angle BPO$
$\therefore \triangle AOP \equiv \triangle BOP$ ((다) 합동)

① $\angle AOB$, $90°$, SAS
② $\angle AOB$, $45°$, ASA
③ $\angle BOP$, $90°$, ASA
④ $\angle BOP$, $90°$, SAS
⑤ $\angle BOP$, $45°$, SAS

해설

$\overline{OP}$ 는 공통
$\angle AOP = (\angle BOP)$
$\angle APO = (90°) - \angle AOP$
$= (90°) - \angle BOP$
$= \angle BPO$
즉, 한 변의 길이가 같고 그 양 끝 각이 같으므로
$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (ASA) 합동이다.

3. 다음 그림에서 $\angle AOP = \angle BOP$ 이다. $\triangle XOQ \equiv \triangle YOQ$ 일 때, 삼각형의 합동 조건을 써라.



▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle AOP = \angle BOP$, $\angle X = \angle Y = 90°$ 이므로 $\angle XQO = \angle YQO$ 이다.
$\overline{OQ}$ 는 공통이므로 ASA 합동이다.

4. 몇 명의 학생들에게 사탕을 나누어 주고 있다. 한 학생에게 6 개씩 나누어 주면 8 개가 남고, 7 개씩 나누어 주면 12 개가 모자란다. 이 때, 학생 수와 사탕의 개수를 각각 구하여라.

▶ 답 : _____ 명

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 학생 : 20 명

▷ 정답 : 사탕 : 128 개

해설

학생 수를 x 명이라 하면 사탕의 개수는

$6x + 8 = 7x - 12$ 이다.

$-x = -20$

$x = 20$

따라서 학생 수는 20 명이다.

$x = 20$ 을 $6x + 8$ 에 대입하면

$6 \times 20 + 8 = 128$

따라서 사탕의 개수는 128 개이다.

5. 사탕을 학생들에게 나누어 주는데 3 개씩 주면 20 개가 남고, 4 개씩 주면 16 개가 모자란다. 학생 수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 36 명

해설

학생 수 : x

$3x + 20 = 4x - 16$

$3x - 4x = -16 - 20, \quad -x = -36$

$x = 36$(명)

6. 어떤 수를 3 배 하여 5 를 더한 다음 $\frac{1}{4}$ 배 할 것을 잘못하여 4 배 하였더니 56 이 되었다. 바르게 계산한 값은?

① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ 2 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ $\frac{7}{2}$

해설

어떤 수를 x 라 하면

$4(3x+5)=56$

$3x+5=14$

$3x=9$

$x=3$

따라서 바르게 계산한 값은 $(3\times3+5)\times\frac{1}{4}=\frac{7}{2}$