



학습목표

- ◆ 삼각형을 작도할 수 있다.
- ◆ 삼각형의 결정조건을 말할 수 있다.

학습정리

- ◆ 삼각형이 만들어지기 위한 조건
 - 삼각형의 세 변 중 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다.
- ◆ 삼각형의 결정조건
 - 삼각형의 모양과 크기는 다음의 각 경우에 하나로 결정된다.
 - 1) 세 변의 길이가 주어질 때
 - 2) 두 변의 길이와 그 끼인각의 크기가 주어질 때
 - 3) 한 변의 길이와 그 양 끝 각의 크기가 주어질 때

1 세 선분의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 만들 수 없는 것은?

- ① 3cm, 5cm, 7cm
- ② 10cm, 7cm, 5cm
- ③ 5cm, 7cm, 12cm

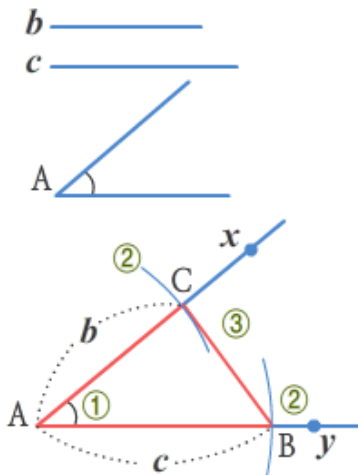
2 다음은 두 변의 길이 b, c 와 그 끼인각 $\angle A$ 가 오른쪽 그림과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도하는 과정이다. 빈칸을 알맞게 채우지 못한 것은?

㉠ $\angle A$ 와 크기가 같은 ① $\angle XAY$ 를 작도한다.

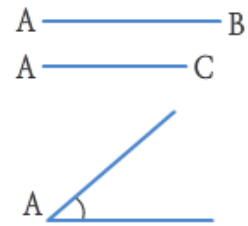
㉡ $\overrightarrow{AX}$ 위에 $\overline{AC} = b$, $\overrightarrow{AY}$ 위에 ② $\overline{BC} = c$ 인 점 C와 B를 각각 잡는다.

㉢ 두 점 B, C를 이어서 $\triangle ABC$ 를 작도한다.

이와 같이 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형이 하나로 결정되려면 주어진 각은 두 변의 ③ 끼인각 이어야 한다.



3 아래 그림과 같이 삼각형의 두 변과 그 끼인각이 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 그림에서 선분 AB와 선분 AC 중에서 선분 AB를 먼저 작도한다고 할 때, 작도하는 순서로 옳은 것은?



- ㉠ 각A를 작도한다.
- ㉡ 선분AB를 작도한다.
- ㉢ 선분BC를 작도한다.
- ㉣ 선분AC를 작도한다.

- ① ㉡ → ㉠ → ㉣ → ㉢
- ② ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢
- ③ ㉣ → ㉢ → ㉠ → ㉡
- ④ ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢

4 다음 중 $\angle ABC$ 가 한 가지로 결정되는 것을 모두 골라라.

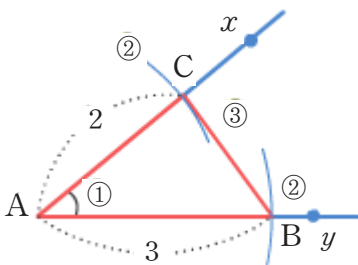
- ① $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 70^\circ$
- ② $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 40^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$
- ③ $\angle A = 40^\circ$, $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$
- ④ $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{CA} = 5\text{cm}$
- ⑤ $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\angle C = 50^\circ$

- 1 목공예 디자이너인 민경이는 그림과 같이 나무로 만든 삼각형 옷걸이를 디자인하여 대량으로 생산하려고 한다. 옷걸이의 세 꼭짓점을 A, B, C라 할 때 $\overline{AB}=40\text{cm}$, $\overline{BC}=60\text{cm}$, $\overline{CA}=40\text{cm}$ 이다. 이 때, 모형도를 작도하는 방법 중, □ 안에 틀린 것을 골라라.



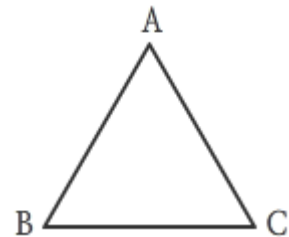
- ㄱ. 직선 l 을 그리고, l 위에 길이가 60cm인 □ ① $\overline{BC}$ 를 작도한다.
 ㄴ. 점 B를 중심으로 반지름의 길이가 □ ② 40cm인 원과 점 C를 중심으로 반지름의 길이가 □ ③ 60cm인 원을 각각 그려서 두 원의 교점을 □ ④ A라고 한다.
 ㄷ. 두 점 A, B와 A, C를 이어서 만든 삼각형 $\triangle ABC$ 는 옷걸이와 같은 삼각형이다.

- 2 원예사인 준우는 그림과 같이 삼각형 모양의 꽃밭을 만들고자 한다. 이 때, 두 변의 길이와 그 끼인각이 주어져 있다. □ 안에 들어갈 말 중 틀린 것을 골라라.



- ㄱ. $\angle A$ 크기가 같은 □ ① $\angle XAY$ 를 작도한다.
 ㄴ. $\overrightarrow{AX}$ 위에 $\overline{AC}=2$, $\overrightarrow{AY}$ 위에 □ ② $\overline{AB}=3$ 인 점 C와 B를 각각 잡는다.
 ㄷ. 두 점 B, C를 이어서 $\triangle ABC$ 를 작도한다.
 이와 같이 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형이 하나로 결정되려면 주어진 각은 두 변의 □ ③ 동위각이어야 한다.

- 3 요리연구가인 희정이는 간편하게 먹을 수 있는 삼각 김밥을 만들기 위해 삼각형 틀을 만들고자 한다. 그림과 같은 삼각 김밥 형틀을 만들기 위해 삼각형을 작도하고자 할 때, □ 안에 틀린 것을 골라라.



$$\angle B=70^\circ, \angle C=70^\circ, \overline{BC}=10\text{cm}$$

- ㄱ. 직선 l 을 그리고, l 위에 길이가 □ ① 20cm인 선분 BC를 잡는다.
 ㄴ. □ ② $\angle B$ 와 크기가 같은 $\angle XBC$, □ ③ $\angle C$ 와 크기가 같은 $\angle YCB$ 를 작도한다.
 ㄷ. 반직선 BX와 반직선 CY의 교점을 A라고 하면 $\triangle ABC$ 가 구하는 삼각형이다.