

## BÀI: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ NHẤT CẠNH – CẠNH – CẠNH

### Đáp án

#### Bài 1.

a) Hai tam giác sau có đồng dạng hay không nếu độ dài các cạnh của chúng bằng 8cm, 12cm, 18cm và 27cm, 18cm, 12cm. Nếu có hãy chỉ ra tỉ số đồng dạng.

b) Tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, AC = 8cm. Tam giác A'B'C' vuông tại A' có A'B' = 9cm, B'C' = 15cm. Hỏi hai tam giác đó có đồng dạng với nhau hay không? Vì sao? Nếu có hãy chỉ ra tỉ số đồng dạng.

#### Giải:

a) Ta lập các tỷ số:  $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{18}{27} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{8}{12} = \frac{12}{18} = \frac{18}{27}$

Do đó tam giác có ba cạnh 8cm, 12cm và 18cm đồng dạng với tam giác có ba cạnh là 27cm, 18cm và 12cm theo tỷ số đồng dạng là  $\frac{2}{3}$ .

b) \*Xét  $\triangle ABC$ ,  $\widehat{A} = 90^\circ \Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$  (ĐL Py-ta-go)

$$\Leftrightarrow BC^2 = 6^2 + 8^2 = 100$$

$$\Leftrightarrow BC = 10\text{cm}$$

\*Xét  $\triangle A'B'C'$ ,  $\widehat{A'} = 90^\circ \Rightarrow B'C'^2 = A'B'^2 + A'C'^2$  (ĐL Py-ta-go)

$$\Leftrightarrow 15^2 = 9^2 + A'C'^2$$

$$\Leftrightarrow A'C'^2 = 15^2 - 9^2 = 144$$

$$\Leftrightarrow A'C' = 12\text{cm}$$

\*Ta lập các tỷ số:  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{AC}{A'C'} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ;  $\frac{BC}{B'C'} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{2}{3}$

Do đó  $\triangle ABC$  đồng dạng với  $\triangle A'B'C'$  (c.c.c) theo tỷ số  $\frac{2}{3}$ .

**Bài 2.** Cho tam giác ABC và một điểm O nằm trong tam giác đó. Gọi P, Q, R lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng OA, OB, OC.

a) Chứng minh rằng tam giác PQR đồng dạng với tam giác ABC.

b) Tính chu vi của tam giác PQR, biết rằng tam giác ABC có chu vi p bằng 543cm.

#### Giải:

a) Vì P, Q lần lượt là trung điểm của OA và OB

$\Rightarrow$  PQ là đường trung bình của  $\triangle OAB$

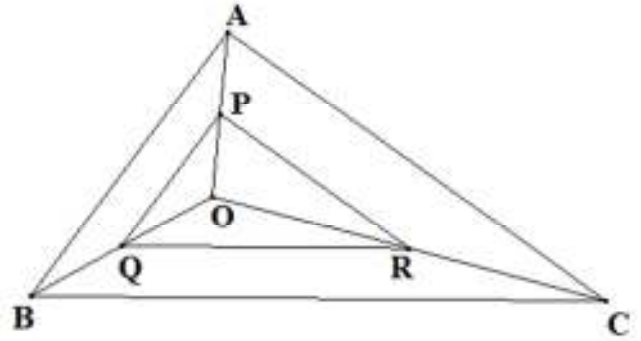
$$\Rightarrow PQ = \frac{1}{2} AB \Rightarrow \frac{PQ}{AB} = \frac{1}{2}$$

Lập luận tương tự, ta có:

$$\frac{PR}{AC} = \frac{1}{2}, \frac{QR}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{PQ}{AB} = \frac{PR}{AC} = \frac{QR}{BC} = \frac{1}{2}$$

Do đó  $\Delta PQR$  đồng dạng với  $\Delta ABC$  theo tỷ số  $\frac{1}{2}$



b) Ta có:

$$\frac{PQ}{AB} = \frac{PR}{AC} = \frac{QR}{BC} \Rightarrow \frac{PQ}{AB} = \frac{PR}{AC} = \frac{QR}{BC} = \frac{PQ + PR + QR}{AB + AC + BC} = \frac{C_{PQR}}{C_{ABC}}$$

$$\Rightarrow \frac{C_{PQR}}{C_{ABC}} = \frac{1}{2} \Rightarrow C_{PQR} = \frac{C_{ABC}}{2}$$

Mà  $C_{ABC} = 543\text{cm}$

$$\Rightarrow C_{PQR} = \frac{543}{2} = 271,5\text{cm}$$

**Bài 3.** Tứ giác ABCD có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AD = 4\text{cm}$ ,  $BD = 6\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ ,  $CD = 12\text{cm}$ . Chứng minh rằng ABCD là hình thang.

**Giải:**

Xét  $\Delta ABD$  và  $\Delta BDC$  có:

$$\frac{AB}{BD} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{AD}{BC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{BD}{DC} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{BD} = \frac{AD}{BC} = \frac{BD}{DC} = \frac{1}{2}$$

$\Rightarrow \Delta ABD$  đồng dạng với  $\Delta BDC$  (c.c.c) theo tỷ số  $\frac{1}{2}$

$$\Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{BDC} \Rightarrow AB // DC$$

Vậy tứ giác ABCD là hình thang

