

## Bài tập Khái niệm hai tam giác đồng dạng - Toán 8

### I. Bài tập trắc nghiệm

**Bài 1:** Ta có  $\Delta MNP \sim \Delta ABC$  thì

A.  $MN/AB = MP/AC$

B.  $MN/AB = MP/BC$

C.  $MN/AB = NP/AC$

D.  $MN/BC = NP/AC$

**Lời giải:**

Ta có:  $\Delta MNP \sim \Delta ABC \Rightarrow MN/AB = NP/BC = MP/AC$

**Chọn đáp án A.**

**Bài 2:** Cho  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$  có  $AB = 3A'B'$ . Kết quả nào sau đây sai?

A.  $\hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'$

B.  $A'C' = 1/3AC$

C.  $AC/BC = A'C'/B'C' = 3$

D.  $AB/A'B' = AC/A'C' = BC/B'C'$

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } \Delta ABC \sim \Delta A'B'C' \Rightarrow \begin{cases} \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = 3 \\ \hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}' \end{cases}$$

Đáp án C sai.

**Chọn đáp án C.**

**Bài 3:** Cho  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$  có  $AB/A'B' = 2/5$ . Biết hiệu số chu vi của  $\Delta A'B'C'$  và  $\Delta ABC$  là 30cm. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chu vi của  $\Delta ABC$  là 20cm, chu vi của  $\Delta A'B'C'$  là 50cm.
- B. Chu vi của  $\Delta ABC$  là 50cm, chu vi của  $\Delta A'B'C'$  là 20cm.
- C. Chu vi của  $\Delta ABC$  là 45cm, chu vi của  $\Delta A'B'C'$  là 75cm.
- D. Cả 3 đáp án đều sai.

**Lời giải:**

Ta có:  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{2}{5} = \frac{AB + AC + BC}{A'B' + A'C' + B'C'}$$

$$\text{Khi đó } \frac{P_{ABC}}{P_{A'B'C'}} = \frac{2}{5} \Rightarrow P_{ABC} = \frac{2}{5} P_{A'B'C'}$$

Mà  $P_{A'B'C'} - P_{ABC} = 30\text{cm}$ .

Suy ra

$$\begin{aligned} P_{A'B'C'} - \frac{2}{5} P_{A'B'C'} &= 30 \\ \Leftrightarrow P_{A'B'C'} &= 50\text{cm}; P_{ABC} = 20\text{cm} \end{aligned}$$

Vậy chu vi của  $\Delta ABC$  là 20cm, chu vi của  $\Delta A'B'C'$  là 50cm.

**Chọn đáp án A.**

**Bài 4:** Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 8\text{cm}, AC = 6\text{cm}, BC = 10\text{cm}$ . Tam giác  $A'B'C'$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  có độ dài cạnh lớn nhất là 25 cm. Tính độ dài các cạnh còn lại của  $\Delta A'B'C'$  ?

- A. 4cm; 3cm
- B. 7,5cm; 10cm

C. 4,5cm; 6cm

D. 15cm; 20cm

**Lời giải:**

Ta có:  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A'B' = \frac{5}{2} AB = 20cm \\ A'C' = \frac{5}{2} AC = 15cm \end{cases}$$

**Chọn đáp án D.**

**Bài 5:** Cho  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$  có tỉ số đồng dạng là  $k = 3/5$ , chu vi của  $\Delta ABC$  bằng 12cm. Chu vi của  $\Delta DEF$  là?

A. 7,2cm

B. 20cm

C. 3cm

D. 17/3cm

**Lời giải:**

Ta có:  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$

$$\Rightarrow \frac{P_{ABC}}{P_{DEF}} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow P_{DEF} = \frac{5P_{ABC}}{3} = \frac{5.12}{3} = 20cm$$

**Chọn đáp án B.**

**Bài 6:** Cho hai tam giác ABC và MNP đồng dạng với nhau. Biết

$\frac{AB}{MN} = \frac{1}{3}$  và chu vi tam giác ABC là 60cm . Tính chu vi tam giác MNP?

A. 180cm

B. 20cm

C. 30cm

D. 57cm

**Lời giải:**

Do tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP nên:

$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} = \frac{1}{3}$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} &= \frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} \\ &= \frac{AB+AC+BC}{MN+MP+NP} = \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}} \end{aligned}$$

Vậy

$$\begin{aligned} \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}} &= \frac{1}{3} \\ \Rightarrow P_{MNP} &= 3P_{ABC} = 3.60 = 180cm \end{aligned}$$

**Chọn đáp án A**

**Bài 7:** Cho hai tam giác ABC và MNP có:

$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} \text{ và } \widehat{A} = \widehat{M}; \widehat{B} = \widehat{N}$$

Tìm khẳng định đúng

- A. Hai tam giác ABC và MNP đồng dạng với nhau.
- B. Chưa thể kết luận hai tam giác này đồng dạng.
- C.  $\angle C \neq \angle P$
- D. Tất cả sai.

**Lời giải:**

Tổng ba góc trong 1 tam giác bằng  $180^\circ$  nên :

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ; \widehat{M} + \widehat{N} + \widehat{P} = 180^\circ$$

Lại có:  $\widehat{A} = \widehat{M}; \widehat{B} = \widehat{N}$

Suy ra:  $\widehat{C} = \widehat{P}$

Do đó, hai tam giác ABC và MNP đồng dạng với nhau

**Chọn đáp án A**

**Bài 8:** Cho tam giác ABC, gọi M, N và P theo thứ tự là trung điểm của AB, AC và BC. Khi đó tam giác AMN đồng dạng với tam giác nào ?

- A.  $\triangle AMC$
- B.  $\triangle ABC$
- C.  $\triangle ABP$
- D.  $\triangle APC$

**Lời giải:**

Xét tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC nên MN là đường trung bình của tam giác ABC

Suy ra:  $MN \parallel BC$

Do đó, tam giác AMN đồng dạng với tam giác ABC ( định lý)

**Chọn đáp án B**

**Bài 9:** Cho tam giác ABC, trên đoạn thẳng AB và AC lấy các điểm M và N sao cho AM = 6cm; MB = 8cm; AN = 3cm và AC = 7cm. Tìm khẳng định sai ?

A.  $\frac{MN}{BC} = \frac{3}{7}$

B. Hai tam giác AMN và ABC đồng dạng với nhau

C. MN // BC

D. Tam giác AMC đồng dạng với tam giác ABN.

**Lời giải:**

Ta có: NC = AC – AN = 7 – 3 = 4cm

Vì

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \left( \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \right)$$

nên MN // BC (định lí Ta let đảo)

Suy ra: Tam giác AMN đồng dạng với tam giác ABC.

Ta có:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} = \frac{3}{7}$$

**Chọn đáp án D**

**Bài 10:** Cho 2 tam giác ABC và MNP đồng dạng với nhau. Biết chu vi tam giác ABC là 40cm; AB = 4cm; MN = 10cm . Tính chu vi tam giác MNP?

A. 50cm

B. 60cm

C. 100cm

D. 80cm

### Lời giải:

Vì tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP nên;

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP}$$

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\begin{aligned}\frac{2}{5} &= \frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} = \frac{AB+AC+BC}{MN+MP+NP} \\ \Rightarrow \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}} &= \frac{2}{5} \Rightarrow P_{MNP} = \frac{5P_{ABC}}{2} = \frac{5.40}{2} = 100cm\end{aligned}$$

Chọn đáp án C

## II. Bài tập tự luận có lời giải

**Bài 1:** Hãy chọn câu đúng. Hai  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$  có  $\widehat{A} = 80^\circ$ ,  $\widehat{B} = 70^\circ$ ,  $\widehat{F} = 30^\circ$ ;  $BC = 6cm$ .  
Nếu  $\triangle ABC$  đồng dạng với  $\triangle DEF$  thì?

### Lời giải:

Vì tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF nên:

$$\widehat{A} = \widehat{D} = 80^\circ;$$

$$\widehat{B} = \widehat{E} = 70^\circ;$$

$$\widehat{C} = \widehat{F} = 30^\circ$$

Vậy  $\widehat{C} = 30^\circ$  là đúng

**Bài 2** Cho  $\triangle ABC$  đồng dạng với  $\triangle DEF$  và  $\widehat{A} = 80^\circ$ ,  $\widehat{C} = 70^\circ$ ,  $AC = 6cm$ . Số đo góc E là?

### Lời giải

Xét tam giác ABC có:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^0$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow \widehat{B} &= 180^0 - (\widehat{A} + \widehat{C}) \\ &= 180^0 - (80^0 + 70^0) \\ &= 30^0\end{aligned}$$

Mà tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF nên:

$$\widehat{E} = \widehat{B} = 30^0$$

$$\text{Vậy } \widehat{E} = 30^0$$

**Bài 3** Hãy chọn câu đúng. Tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số  $\frac{2}{3}$ , biết chu vi của tam giác ABC bằng 40 cm. Chu vi của tam giác MNP là?

**Lời giải**

Vì tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số  $\frac{2}{3}$  nên

$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} = \frac{AB + AC + BC}{MN + MP + NP} = \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}}$$

$$\text{và } \frac{AB}{MN} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}} = \frac{2}{3}$$

$$\text{Từ đó } P_{MNP} = \frac{3P_{ABC}}{2} = \frac{3.40}{2} = 60 \text{ cm}$$

**Bài 4** Hãy chọn câu đúng. Cho tam giác ABC có AB = AC = 5cm, BC = 4 cm đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số  $\frac{2}{7}$ . Chu vi của tam giác MNP là?



### Lời giải

Vì tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số  $\frac{2}{7}$  nên

$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} = \frac{AB+AC+BC}{MN+MP+NP} = \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}}$$

$$\text{và } \frac{AB}{MN} = \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{P_{ABC}}{P_{MNP}} = \frac{2}{7}$$

$$\text{Từ đó } P_{MNP} = \frac{7P_{ABC}}{2} = \frac{7.14}{2} = 49 \text{ cm}$$

**Bài 5** Cho tứ giác ABCD có đường chéo BD chia tứ giác đó thành hai tam giác đồng dạng  $\triangle ABD$  và  $\triangle BDC$ .

1. Chọn câu đúng nhất.

A.  $AB \parallel DC$

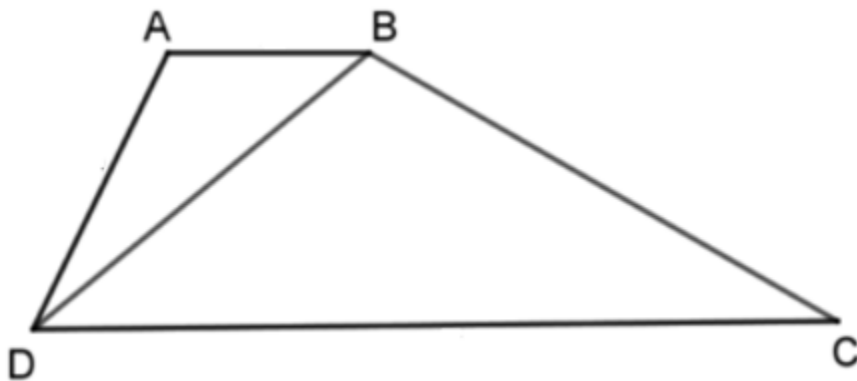
B. ABCD là hình thang

C. ABCD là hình bình hành

D. Cả A, B đều đúng

Hiện thị đáp án

### Lời giải



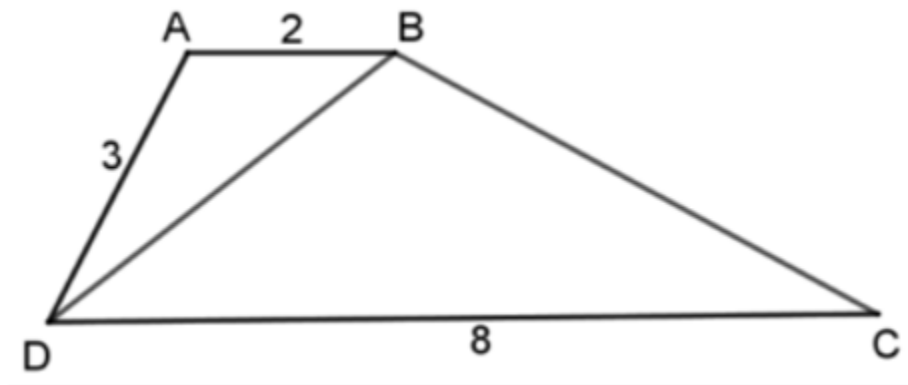
Vì  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$  (gt) nên  $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$  (hai góc tương ứng).

Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên  $AB \parallel CD$  suy ra ABCD là hình thang (dấu hiệu nhận biết)

Đáp án cần chọn là: D

2. Tính các độ dài BD, BC biết  $AB = 2\text{cm}$ ,  $AD = 3\text{cm}$ ,  $CD = 8\text{cm}$ .

**Lời giải**



Vì  $\triangle ABD \sim \triangle BDC$  nên:

$$\frac{AB}{BD} = \frac{BD}{DC} = \frac{AD}{BC}$$

tức là  $\frac{2}{BD} = \frac{BD}{8} = \frac{3}{BC}$

Ta có  $BD^2 = 2.8 = 16$  nên  $BD = 4\text{ cm}$

Suy ra  $BC = \frac{8.3}{4} = 6\text{ cm}$

Vậy  $BD = 4\text{cm}$ ,  $BC = 6\text{cm}$

**Bài 6:** Trong hai mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Mệnh đề nào sai?

a) Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau.

b) Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.

### Hướng dẫn giải:

a) Mệnh đề Đúng.

Giả sử có  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{A} = \widehat{A'}; \widehat{B} = \widehat{B'}; \widehat{C} = \widehat{C'} \\ AB = A'B'; BC = B'C'; CA = C'A' \end{cases} \quad (1)$$

$$\text{Vì } AB = A'B' \Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = 1; BC = B'C'$$

$$\Rightarrow \frac{BC}{B'C'} = 1; CA = C'A' \Rightarrow \frac{CA}{C'A'} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'} (=1) \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra  $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

b) Mệnh đề Sai.

$\Delta ABC$  và  $\Delta DEF$  có  $\widehat{A} = \widehat{D}; \widehat{B} = \widehat{E}; \widehat{C} = \widehat{F}$

$$\text{và } \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF} \left( = \frac{1}{2} \right)$$

$$\Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

Chú ý: Hai tam giác không bằng nhau

**Bài 7**  $\Delta A'B'C' \sim \Delta A''B''C''$  theo tỉ số đồng dạng  $K_1$ ,  $\Delta A''B''C'' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k_2$ . Hỏi tam giác  $A'B'C'$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  theo tỉ số nào?

### Hướng dẫn giải:

$\Delta A'B'C' \sim \Delta A''B''C''$  theo tỉ số đồng dạng  $K_1 = \frac{A'B'}{A''B''}$

$\Delta A''B''C'' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k_2 = \frac{A''B''}{AB}$

Theo tính chất 3 thì  $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ .

Theo tỉ số  $K = \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'B' \cdot A''B''}{A'B' \cdot AB} = \frac{A'B'}{A''B''} \cdot \frac{A''B''}{AB}$

**Bài 8** Cho tam giác ABC. Hãy vẽ một tam giác đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số  $\frac{1}{2}$ .

**Hướng dẫn giải:**

Lấy trung điểm M của AB, N là trung điểm của AC  $\Rightarrow$  MN là đường trung bình của tam giác ABC.

$\Rightarrow MN \parallel BC$ .

$\Rightarrow \Delta AMN \sim \Delta ABC$  theo tỉ số  $K = \frac{1}{2}$ .

**Bài 9** Cho tam giác ABC vẽ tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là  $K = \frac{2}{3}$

**Hướng dẫn giải:**

Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho  $AM = \frac{2}{3}AB$ .

Từ M vẽ đường song song với BC cắt AC tại N.

Ta có  $\Delta AMN \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $K = \frac{2}{3}$

Dựng  $\Delta A'B'C' = \Delta AMN$  (theo trường hợp cạnh cạnh cạnh)

**Bài 10** Từ M thuộc cạnh AB của tam giác ABC với  $AM = \frac{1}{2}MB$ . Kẻ các tia song song với AC, BC. Chúng cắt BC và AC lần lượt tại L và N.

a) Nêu tất cả các cặp tam giác đồng dạng.

b) Đối với mỗi cặp tam giác đồng dạng, hãy viết các cặp góc bằng nhau và tỉ số đồng dạng tương ứng.

### Hướng dẫn giải:

a)  $MN \parallel BC \Rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC$

$ML \parallel AC \Rightarrow \triangle MBL \sim \triangle ABC$

và  $\triangle AMN \sim \triangle MLB$

b)  $\triangle AMN \sim \triangle ABC$  có:

$$\widehat{AMN} = \widehat{ABC}; \widehat{ANM} = \widehat{ACB}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$$

$\triangle MBL \sim \triangle ABC$  có:

$$\widehat{MBL} = \widehat{BAC}, \widehat{B} \text{ chung}, \widehat{MLB} = \widehat{ACB}$$

$$\frac{MB}{AB} = \frac{2}{3}$$

$\triangle AMN \sim \triangle MLB$  có:

$$\widehat{MAN} = \widehat{BML}, \widehat{AMN} = \widehat{MBL}, \widehat{ANM} = \widehat{MLB}$$

$$\frac{AM}{MB} = \frac{1}{2}$$

### III. Bài tập vận dụng

**Bài 1**  $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $K = 3/5$

a) Tính tỉ số chu vi của hai tam giác đã cho.

b) Cho biết chu vi của hai tam giác trên là 40dm, tính chu vi của mỗi tam giác.

**Bài 2** Trong hai mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng? Mệnh đề nào sai?

a) Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau.

b) Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.

**Bài 3**  $\triangle A'B'C' \sim \triangle A''B''C''$  theo tỉ số đồng dạng,  $\triangle A''B''C'' \sim \triangle ABC$  theo tỉ số đồng dạng. Hỏi tam giác  $A'B'C'$  đồng dạng với tam giác  $ABC$  theo tỉ số nào?

**Bài 4** Cho tam giác ABC. Hãy vẽ một tam giác đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số 12.

**Bài 5** Cho tam giác ABC vẽ tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là  $k=23$ .

**Bài 6** Từ M thuộc cạnh AB của tam giác ABC với  $AM=12.MB$ . Kẻ các tia song song với AC, BC chúng cắt BC và AC lần lượt tại L và N.

a) Nêu tất cả các cặp tam giác đồng dạng.

b) Đối với mỗi cặp tam giác đồng dạng, hãy viết các cặp góc bằng nhau và tỉ số đồng dạng tương ứng.

**Bài 7**  $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k=35$ .

a) Tính tỉ số chu vi của hai tam giác đã cho.

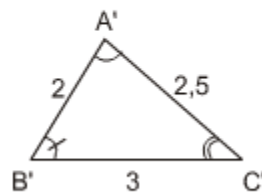
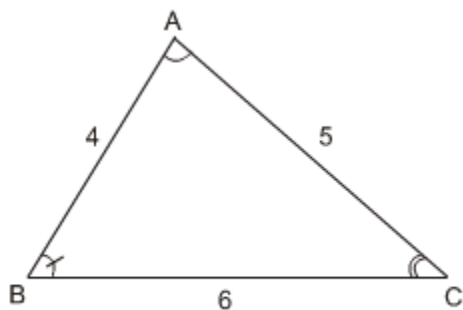
b) Cho biết hiệu chu vi của hai tam giác trên là 40dm, tính chu vi của mỗi tam giác.

**Bài 8**  $\Delta A'B'C' \sim \Delta A''B''C''$  theo tỉ số đồng dạng  $k_1$ ,  $\Delta A''B''C'' \sim \Delta ABC$  theo tỉ số đồng dạng  $k_2$ . Hỏi tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số nào?

**Bài 9** Cho tam giác ABC. Hãy vẽ một tam giác đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số  $1/2$ .

**Bài 10** Cho hai tam giác ABC và A'B'C' (h.29). Nhìn vào hình vẽ hãy viết các cặp góc bằng nhau.

Tính các tỉ số  $\frac{A'B'}{AB}$  ;  $\frac{B'C'}{BC}$  ;  $\frac{C'A'}{CA}$  rồi so sánh các tỉ số đó



Hình 29