Bài 4: Cho hai tam giác nhọn ABC và A'B'C' có các đường cao lần lượt là AH, A'H'.

Biết rằng: $\frac{AH}{A'H'}=\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}$.

1) Chứng minh: Δ ABH đồng dạng với Δ A'B'H' và Δ ACH đồng dạng với Δ A'C'H'

2) Chứng minh: Δ ABC đồng dạng với Δ A'B'C' và $\frac{AH}{A'H'}=\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}=\frac{BC}{B'C'}$

3) Chứng minh: $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta A'B'C'}}=\frac{AB.AC}{A'B'.A'C'}$

Bài 5: Tam giác ABH vuông tại H có AB = 20cm, BH = 12cm. Trên tia đối của tia HB lấy điểm C sao cho $AC=\frac{5}{3}AH$. Chứng minh:

1) Tam giác ABH đồng dạng với tam giác CAH. ***2)*** $BAC=90^0$

Bài 6: Cho tứ giác ABCD có $BAD=90^0$, $CBD=90^0$, AB= 4cm, BD= 6cm, CD= 9cm. Chứng minh:

1) Δ ABD đồng dạng với Δ BDC. *2)* Tứ giác ABCD là hình thang vuông

Bài 7: Cho Δ ABC đồng dạng với Δ DEF. Kẻ các đường cao AH và DK.

1) Chứng minh: Δ ABH đồng dạng với Δ DEK.

2) Chứng minh: $\frac{AH}{DK}=\frac{AB}{DE}=\frac{AC}{DF}=\frac{BC}{EF}$. Từ đó rút ra nhận xét gì?

3) Chứng minh: $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta DEF}}=\left(\frac{AB}{DE}\right)^2$. Từ đó rút ra nhận xét gì?

Bài 8: Cho Δ ABC và Δ DEF có $\frac{AB}{DE}=\frac{AC}{DF}=\frac{BC}{EF}=k>0$. Kẻ các đường cao AH và DK.

1) Chứng minh: Δ ABC đồng dạng với Δ DEF.

2) Chứng minh: Δ ABH đồng dạng với Δ DEK.

3) Chứng minh: $\frac{AH}{DK}=k$. Từ đó rút ra nhận xét gì?

4) Chứng minh: $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta DEF}}=k^2$. Từ đó rút ra nhận xét gì?

Bài 9: Cho Δ ABC đồng dạng với Δ DEF. Kẻ các đường trung tuyến AM và DN. Chứng minh:

1) $\frac{BM}{EN}=\frac{AB}{DE}$ ***2)*** Cho Δ ABM đồng dạng với Δ DEN và $\frac{AM}{DN}=\frac{AB}{DE}$

Bài 10: Cho Δ ABC đồng dạng với Δ DEF. Kẻ các đường phân giác trong AI và DK.

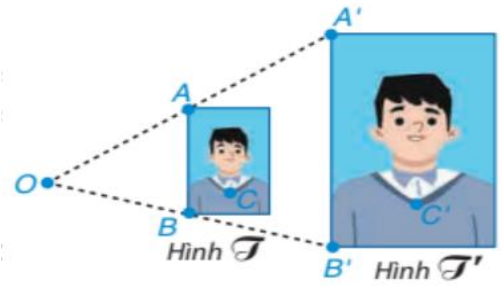
1) Chứng minh: Cho ΔABI đồng dạng với ΔDEK *2)* Chứng minh: $\frac{AI}{DK} = \frac{AB}{DE}$

Bài 4: HAI HÌNH ĐỒNG DẠNG.

Kiến thức cần nhớ:

HÌNH ĐỒNG DẠNG PHỐI CẢNH:

Hình bên là hai bức ảnh chân dung của một cậu bé với kích thước 2×3 (hình T) và 4×6 (hình T') được đặt cạnh nhau theo chiều thẳng đứng. Ta thấy các đường thẳng AA', BB' nối các điểm tương ứng trên hai bức chân dung cùng đi qua một điểm O.



Dùng thước thẳng, em hãy kiểm tra xem một đường thẳng nối hai điểm tương ứng tùy ý trên hai hình (ví dụ C và C') có đi qua O không ?

Ta cũng nói hình b là hình phóng to của a với tỉ số 6 : 3 = 2, hình a là hình thu nhỏ của hình b với tỉ số 3 : 6 = $\frac{1}{2}$

Nhận xét:

- Các cặp hình phóng to – thu nhỏ tương tự như trên được gọi là các hình đồng dạng phối cảnh. Điểm đồng quy O trong mỗi hình được gọi là tâm phối cảnh của các cặp hình. Trong Hình bên, ta nói hình a đồng dạng phối cảnh với hình b theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{OA'}{OA} = 2$

- Trong cặp hình phóng to - thu nhỏ, nếu thay đổi vị trí của một hình đi thì chúng vẫn có hình dạng giống nhau (Hình bên). Khi đó chúng được gọi là hình đồng dạng.

Hình a Hình b

Ví dụ 1: Trong Hình bên, Hình a là hình phóng to của hình b.

Ví dụ 2: Trong các hình dưới đây, Hình a đồng dạng với Hình c; Hình b đồng dạng với Hình d

Hình a

Hình b

Hình c

Hình d