

Định Lý TALET (Thalès) Trong Tam Giác

1. Tỉ số của hai đoạn thẳng

a. **Định nghĩa:** Tỉ số của hai đoạn thẳng là tỉ số độ dài của chúng theo cùng một đơn vị đo.

Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD được kí hiệu: $\frac{AB}{CD}$ hay AB : CD

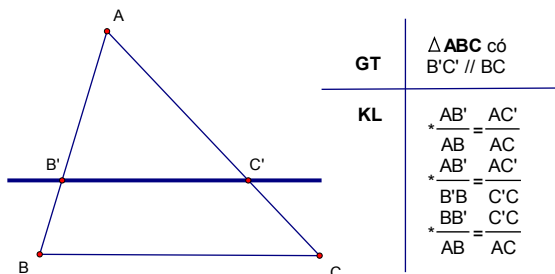
b. **Chú ý:** Tỉ số của hai đoạn thẳng không phụ thuộc vào cách chọn đơn vị đo.

2. **Đoạn thẳng tỉ lệ:** Hai đoạn thẳng AB và CD gọi là tỉ lệ với hai đoạn thẳng A'B' và C'D' nếu có tỉ lệ thức:

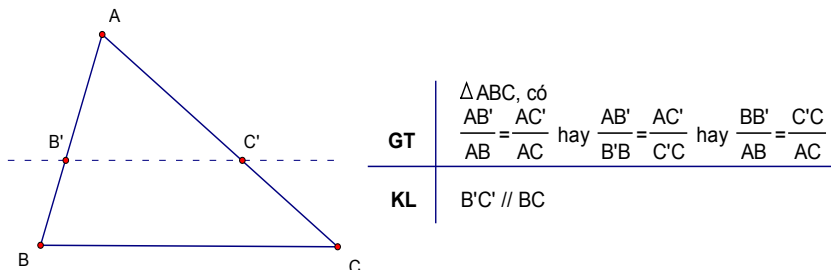
$$\frac{AB}{CD} = \frac{A'B'}{C'D'} \text{ hay } \frac{AB}{A'B'} = \frac{CD}{C'D'}$$

3. Định lý Talet Trong Tam Giác:

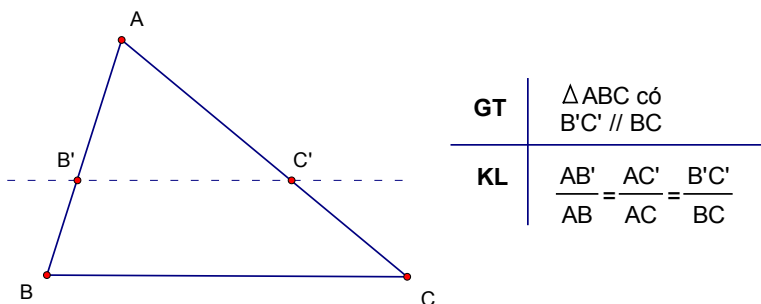
a. **Định lý Talet:** Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương tỉ lệ.



b. **Định lý Talet đảo:** Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ thì đường thẳng đó song song với cạnh còn lại của tam giác.

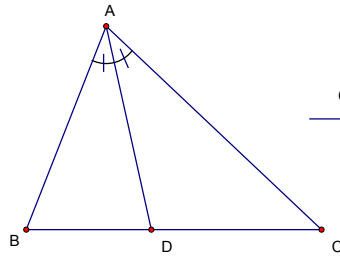


c. **Hệ Quả Của Định Lý Talet:** Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh tam giác đã cho.



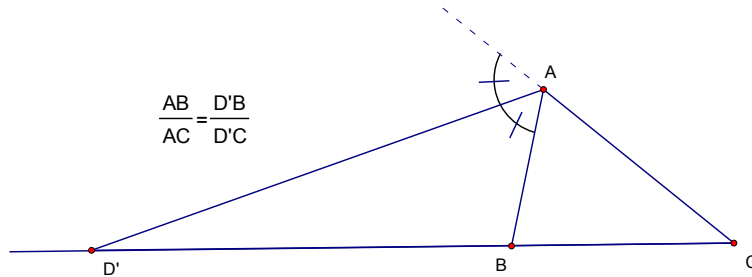
Tính Chất Đường Phân Giác Của Tam Giác

1. **Định lý:** Trong tam giác đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề của hai đoạn thẳng đó.



GT	$\triangle ABC$ có AD là phân giác góc BAC
KL	$\frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$

2. **Chú ý:** Định lý trên vẫn đúng đối với đường phân giác ngoài của tam giác.



Khái Niệm Tam Giác Đồng Dạng

1. Tam giác đồng dạng:

a. **Định nghĩa:** $\triangle ABC$ gọi là đồng dạng $\triangle A'B'C'$ nếu:

$$\begin{cases} \hat{A} = \hat{A}'; \hat{B} = \hat{B}'; \hat{C} = \hat{C}' \\ \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} \end{cases}$$

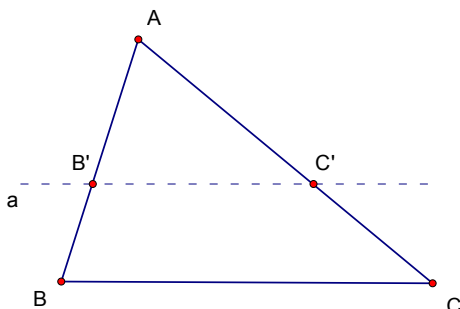
Ký hiệu: $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ (viết theo thứ tự các cặp đỉnh tương ứng).

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = k \quad (k \text{ gọi là tỉ số đồng dạng, } k > 0)$$

b. Tính chất:

- Mỗi tam giác thì đồng dạng với chính nó.
- Nếu $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ thì $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$
- Nếu $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ và $\triangle A'B'C' \sim \triangle A''B''C''$ thì $\triangle ABC \sim \triangle A''B''C''$.

2. **Định lý:** Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành tam giác mới đồng dạng với tam giác đã cho.



GT	$\triangle ABC$ có $B'C' \parallel BC$
KL	$\triangle AB'C'$ đồng dạng $\triangle ABC$

Chú ý:

❖ Định lý vẫn đúng cho trường hợp đường thẳng a cắt phần kéo dài hai cạnh của tam giác và song song với cạnh còn lại.

❖ $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ theo tỉ số k ($k > 0$)

$$\text{Ta có: } \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = k$$

Ta suy ra: $AB = k.A'B'$; $AC = k.A'C'$; $BC = k.B'C'$

Bài Tập

Định lý Talet

- 1) Cho góc xOy . Trên Ox đặt các đoạn thẳng liên tiếp $OB = 5\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$. Trên Oy đặt $OD = 7,5\text{cm}$. Nối BD và kẻ $CM \parallel BD$ (M thuộc Oy). Tính độ dài đoạn DM .
- 2) Cho góc xAy , trên Ax lấy hai điểm B và C . Qua B và C kẻ hai đường thẳng song song cắt Ay ở D và E . Nối CD . Qua E kẻ đường thẳng song song với DC cắt Ax ở F .
a/ So sánh hai tỉ số $\frac{AB}{AC}$ và $\frac{AD}{AE}$; $\frac{AC}{AF}$ và $\frac{AD}{AE}$ b/ Chứng minh $AC^2 = AB.AF$
- 3) Cho $\triangle ABC$, D là điểm thuộc cạnh AB sao cho $AD = 8\text{cm}$ và $DB = 4\text{cm}$. Tính tỉ số các khoảng cách từ D và B đến cạnh AC .

Hệ Quả Của Định Lý Talet

- 4) Cho hình thang $ABCD$ hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O . Một đường thẳng qua O cắt đáy AB tại M và đáy CD tại N . Biết tỉ số $\frac{MA}{MB} = \frac{m}{n}$. Hãy tính tỉ số $\frac{ND}{NC}$ theo m và n .
- 5) Cho $\triangle ABC$ chọn $M \in AB$; $N \in AC$ sao cho $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$. Gọi I là trung điểm BC ; K là giao điểm của AI và MN . Chứng minh K là trung điểm của MN .
- 6) Cho hình thang $ABCD$ đáy AB và CD . Qua giao điểm I của hai đường chéo, kẻ đường thẳng song song với hai đáy cắt AD ở M và BC ở N . Chứng minh $IM = IN$.

Đường Phân Giác Của Tam Giác

- 7) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 12\text{cm}$; $BC = 15\text{cm}$; $CA = 24\text{cm}$. Phân giác trong và ngoài của góc A cắt BC lần lượt ở D và E . Tính độ dài các đoạn DB , DC , EB , EC , DE .
- 8) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 25\text{cm}$; $BC = 15\text{cm}$; $CA = 13\text{cm}$. Phân giác trong và ngoài của góc A cắt BC lần lượt ở D và E .
a/ Chứng minh DAE là tam giác vuông.
b/ Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác DAE .

Khái niệm tam giác đồng dạng

- 9) Cho $\triangle ABC$, qua điểm D thuộc cạnh BC kẻ hai đường thẳng lần lượt song song với AB và AC cắt AB và AC ở E và F .
Hãy nêu tất cả các cặp tam giác đồng dạng và viết dãy tỉ số đồng dạng đối với mỗi cặp.
- 10) Cho $\triangle ABC$ có $AB = 40\text{cm}$, $BC = 48\text{cm}$, $CA = 35\text{cm}$. Từ điểm M thuộc cạnh AB sao cho $AM = 24\text{cm}$, kẻ đường thẳng song song với cạnh BC cắt AC tại N . Tính chu vi hình thang $MNCB$.