

Giải bài tập SGK Toán lớp 7 bài 1: Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác

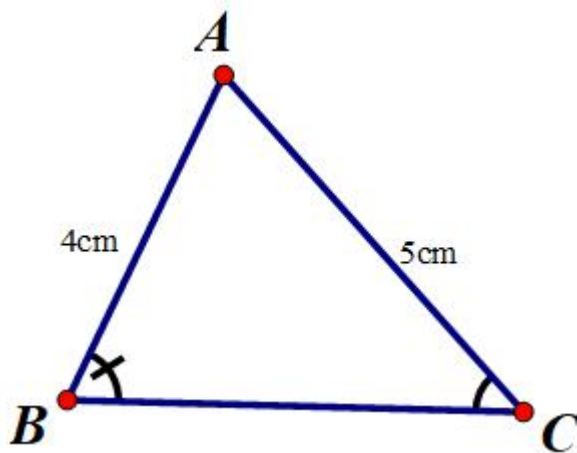
Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 1 trang 53: Vẽ tam giác ABC với $AC > AB$. Quan sát hình và dự đoán xem ta có trường hợp nào trong các trường hợp sau:

- 1) $\angle B = \angle C$
- 2) $\angle B > \angle C$
- 3) $\angle B < \angle C$.

Lời giải

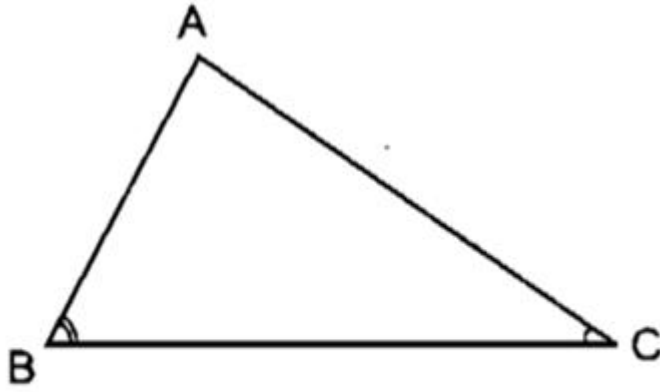
Ta vẽ $\triangle ABC$ có $AB = 4 \text{ cm}$; $AC = 5 \text{ cm}$

Quan sát hình, ta dự đoán xảy ra trường hợp 2) $\angle B > \angle C$



Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 1 trang 53: Gấp hình và quan sát:

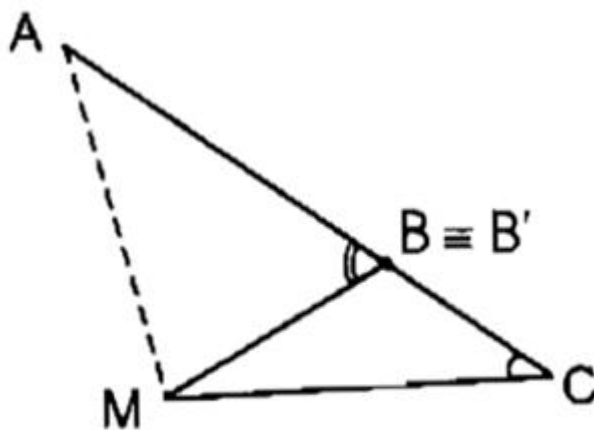
- Cắt một tam giác ABC bằng giấy với $AC > AB$ (h.1)



Hình 1

- Gấp tam giác ABC từ đỉnh A sao cho cạnh AB chồng lên cạnh AC để xác định tia phân giác AM của góc BAC, khi đó điểm B trùng với một điểm B' trên cạnh AC (h.2).

Hãy so sánh góc AB'M và góc C.



Hình 2

Lời giải

Ta có: góc AB'M là góc ngoài của tam giác MB'C

Nên $\angle(BMC) + \angle C = \angle(AB'M) \Rightarrow \angle(AB'M) > \angle C$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 1 trang 54: Vẽ tam giác ABC với $B > C$.

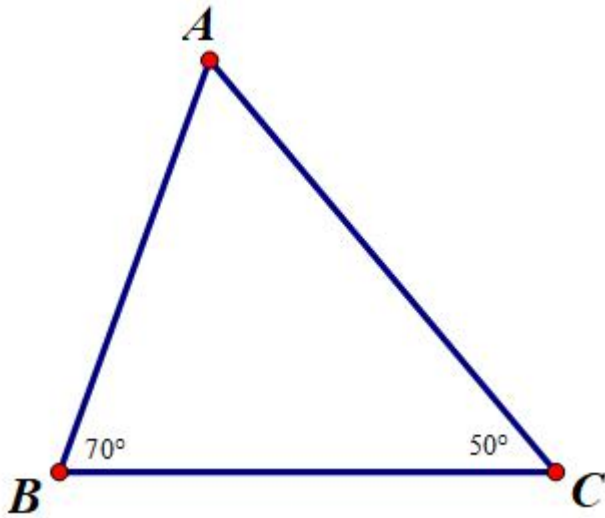
Quan sát hình và dự đoán xem ta có trường hợp nào trong các trường hợp sau:

1) $AB = AC$

2) $AB > AC$

3) $AC > AB$.

Lời giải



Ta vẽ tam giác ABC có $\angle B = 70^\circ$; $\angle C = 50^\circ$

Quan sát hình, ta dự đoán xảy ra trường hợp 3) $AC > AB$

Bài 1 (trang 55 SGK Toán 7 tập 2): So sánh các góc của tam giác ABC, biết rằng:

$AB = 2\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$

Lời giải:

Tam giác ABC có $AB = 2\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$

$\Rightarrow AB < BC < CA$ nên $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$

Bài 2 (trang 55 SGK Toán 7 tập 2): So sánh các cạnh của tam giác ABC, biết rằng:

$\hat{A} = 80^\circ$, $\hat{B} = 45^\circ$

Lời giải:

Tam giác ABC có: $\hat{A} = 80^\circ$; $\hat{B} = 45^\circ$

Nên $\hat{C} = 180^\circ - (80^\circ + 45^\circ) = 55^\circ$

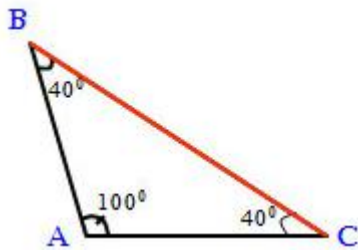
(theo định lý tổng ba góc trong tam giác)

Vì $45^\circ < 55^\circ < 80^\circ$ hay $\hat{B} < \hat{C} < \hat{A} \Rightarrow AC < AB < BC$

Bài 3 (trang 56 SGK Toán 7 tập 2): Cho tam giác ABC với góc $A = 100^\circ$, góc $B = 40^\circ$.

- Tìm cạnh lớn nhất của tam giác ABC.
- Tam giác ABC là tam giác gì?

Lời giải:



Tam giác ABC có: $\hat{A} = 100^\circ$, $\hat{B} = 40^\circ$
 $\hat{C} = 180^\circ - \hat{A} - \hat{B} = 180^\circ - 100^\circ - 40^\circ = 40^\circ$
(Định lý tổng ba góc trong tam giác)

- Vì $100^\circ > 40^\circ$ nên $\hat{A} > \hat{B}$ và $\hat{C}$ do đó Cạnh lớn nhất của tam giác ABC là **BC**.
- Từ trên ta có: $\hat{B} = \hat{C} = 40^\circ$
 $\Rightarrow$ Tam giác ABC là **tam giác cân**.

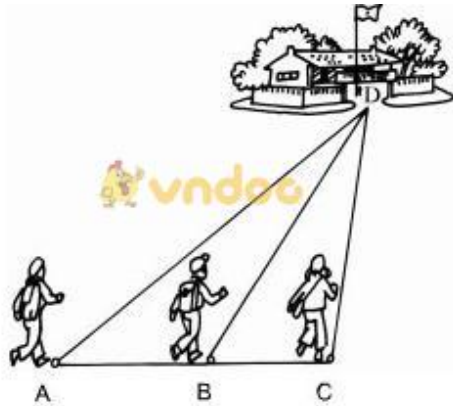
Bài 4 (trang 56 SGK Toán 7 tập 2): Trong một tam giác, đối diện với cạnh nhỏ nhất là góc gì (nhọn, vuông, tù)? Tại sao?

Lời giải:

Trong một tam giác, đối diện với cạnh nhỏ nhất là góc nhọn vì nếu góc đó là vuông hoặc tù thì hai góc còn lại phải lớn hơn góc vuông nên tổng ba góc của tam giác lớn hơn 180° (vô lí với định lý tổng ba góc của tam giác).

Bài 5 (trang 56 SGK Toán 7 tập 2): Ba bạn Hạnh, Nguyên, Trang đi đến trường theo ba con đường AD, BD, và CD (h.5). Biết rằng ba điểm A, B, C cùng nằm trên một đường thẳng và góc ACD là góc tù.

Hỏi ai đi xa nhất, ai đi gần nhất? Hãy giải thích.



Hình 5

Lời giải:

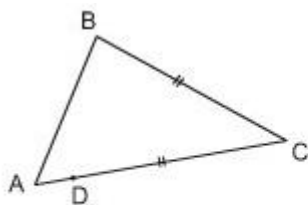
- Vì $\widehat{ACD}$ là góc tù nên $\triangle BCD$ có:
 $BD > CD$ (1) và $\widehat{CBD}$ nhọn.
- Vì $\widehat{ABD}$ kề bù với $\widehat{CBD}$
 $\Rightarrow \widehat{ABD}$ là góc tù (vì kề bù với góc nhọn).
 $\Rightarrow \triangle ABD$ có $AD > BD$ (2).
- Từ (1) và (2): $AD > BD > CD$.

Vậy bạn Hạnh đi xa nhất, bạn Trang đi gần nhất.

Ghi nhớ

- Cạnh đối diện với góc lớn nhất trong tam giác là cạnh lớn nhất trong tam giác.
- Góc tù là góc lớn nhất trong tam giác.

Bài 6 (trang 56 SGK Toán 7 tập 2): Xem hình 6, có hai đoạn bằng nhau BC và DC. Hỏi rằng kết luận nào trong các kết luận sau là đúng? Tại sao?



Hình 6

- a) $\widehat{A} = \widehat{B}$
- b) $\widehat{A} > \widehat{B}$
- c) $\widehat{A} < \widehat{B}$

Lời giải:

Vì D nằm giữa A và C (giả thiết)

$\Rightarrow AC = AD + DC = AD + BC$ (DC = BC theo đề bài)

$\Rightarrow AC > BC$

Do đó trong tam giác ABC góc B > góc A (Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện).

Vậy kết luận c) là đúng.

Bài 7 (trang 56 SGK Toán 7 tập 2): Một cách chứng minh khác của định lí 1:

Cho tam giác ABC với $AC > AB$. Trên tia AC, lấy điểm B' sao cho $AB' = AB$.

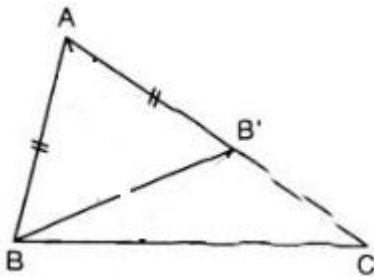
a) Hãy so sánh góc ABC với góc ABB'.

b) Hãy so sánh góc ABB' với góc AB'B.

c) Hãy so sánh góc AB'B với góc ACB.

Từ đó suy ra $\widehat{ABC} < \widehat{ACB}$

Lời giải:



a) Trên tia AC, $AB' = AB$
mà $AB < AC$ (giả thiết)
nên B' nằm giữa A và C

$\Rightarrow$ tia B'B nằm giữa hai tia BA và BC

$\Rightarrow \widehat{ABB'} < \widehat{ABC}$

b) $\triangle ABB'$ có $AB = AB'$ nên cân tại A

$\Rightarrow \widehat{ABB'} = \widehat{AB'B}$

c) Vì là góc ngoài tại B' của $\triangle BB'C$ nên $\widehat{AB'B} > \widehat{ACB}$

Vì $\widehat{ABB'} < \widehat{ABC}$ (câu a)

$\widehat{ABB'} = \widehat{AB'B}$ (câu b)

$\widehat{AB'B} > \widehat{ACB}$ (câu c)

$\Rightarrow \widehat{ABC} > \widehat{ACB}$

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>