

Chương II

TAM GIÁC

§1. TỔNG BA GÓC CỦA MỘT TAM GIÁC

A. Kiến thức cần nhớ

1. Tổng ba góc của một tam giác bằng 180° :

$$\Delta ABC \text{ có } \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ.$$

Trong một tam giác vuông, hai góc nhọn phụ nhau :

$$\Delta ABC, \widehat{A} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ.$$

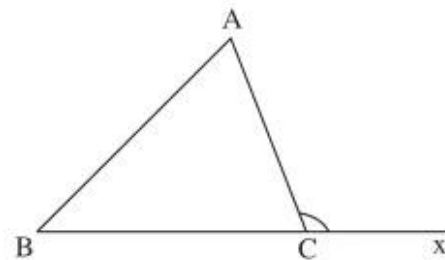
2. Góc ngoài của một tam giác là góc kề bù với một góc của tam giác đó.
Mỗi góc ngoài của một tam giác bằng tổng của hai góc trong không kề với nó.
Góc ngoài của một tam giác lớn hơn mỗi góc trong không kề với nó.

Trên hình 1 ta có :

$$\widehat{ACx} = \widehat{A} + \widehat{B},$$

$$\widehat{ACx} > \widehat{A},$$

$$\widehat{ACx} > \widehat{B}.$$



Hình 1

B. Câu hỏi

Trong câu 1 và 2 hãy khoanh tròn vào chữ cái trước đáp án đúng.

Câu 1. Tam giác ABC có $\widehat{A} = 70^\circ$, $\widehat{B} - \widehat{C} = 50^\circ$. Số đo của góc C bằng :

- (A) 80° ; (B) 60° ; (C) 30° ; (D) 40° .

Câu 2. Tam giác ABC vuông tại B có $\widehat{A} = 3\widehat{C}$. Số đo của góc A bằng :

- (A) $22,5^\circ$; (B) $67,5^\circ$; (C) 60° ; (D) 90°

Câu 3. Đúng ghi Đ, sai ghi S vào ô trống trong mỗi khẳng định sau

- a) Nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia thì cặp góc còn lại bằng nhau.

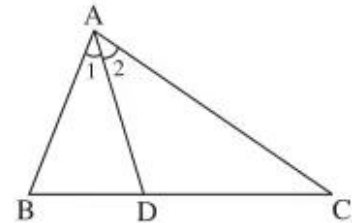
- b) Nếu một góc nhọn của tam giác vuông này bằng một góc nhọn của tam giác vuông kia thì cặp góc nhọn còn lại bằng nhau.
- c) Góc ngoài của một tam giác bao giờ cũng là góc tù.

C. Giải bài tập

Bài 1 [2]. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 80^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Tính \widehat{ADC} , \widehat{ADB} .

Giải. (h.2)

- Xét $\triangle ABC$, ta có $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ nên
 $\widehat{A} = 180^\circ - \widehat{B} - \widehat{C} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
- AD là tia phân giác của góc A nên
 $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 = \dots\dots\dots$



Hình 2

Xét $\triangle ADC$, ta có $\widehat{ADC} = 180^\circ - \widehat{A}_2 - \widehat{C} = \dots\dots\dots$

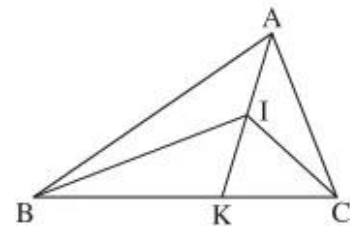
- $\widehat{ADB} = 180^\circ - \widehat{ADC} = \dots\dots\dots$

Bài 2 [3]. Cho hình 3. Hãy so sánh :

- \widehat{BIK} và \widehat{BAK} .
- \widehat{BIC} và \widehat{BAC} .

Giải

a) Góc BIK là góc ngoài của $\triangle \dots\dots$
 nên $\widehat{BIK} \dots\dots \widehat{BAK}$ (1)

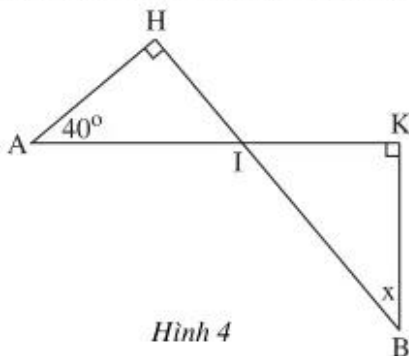


Hình 3

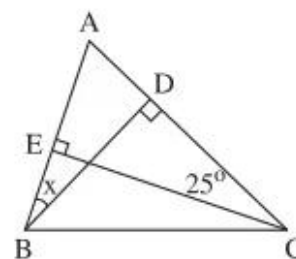
b) Góc CIK là góc ngoài của $\triangle \dots\dots$ nên $\widehat{CIK} > \widehat{CAI}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{BIK} + \widehat{CIK} \dots\dots \widehat{BAK} + \widehat{CAI}$ tức là $\dots\dots\dots$

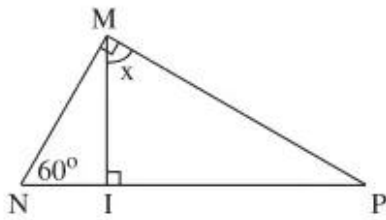
Bài 3 [6]. Tìm số đo x ở các hình 4, 5, 6, 7.



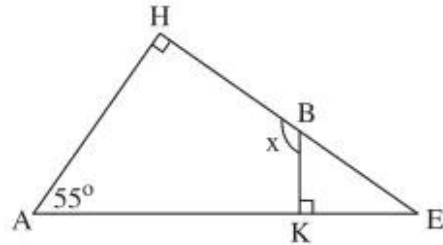
Hình 4



Hình 5



Hình 6



Hình 7

Giải

• Xét hình 4. Tam giác AIH vuông tại H nên $\widehat{A} + \widehat{AIH} = \dots\dots$ (1)

Tam giác BIK vuông tại K nên $\widehat{B} + \widehat{BIK} = \dots\dots$ (2)

Ta lại có $\dots\dots = \dots\dots$ (hai góc đối đỉnh) (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra $\widehat{A} = \widehat{B}$. Vậy $x = 40^\circ$.

• Xét hình 5. Tam giác ABD vuông tại nên $\dots\dots + \dots\dots = 90^\circ$

Tam giác ACE vuông tại nên $\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$

Suy ra $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$. Vậy $x = 25^\circ$.

• Xét hình 6. Tam giác IMN vuông tại nên $\widehat{N} + \dots\dots = \dots\dots$

$\widehat{NMP} = 90^\circ$ nên $x + \widehat{IMN} = \dots\dots$ Suy ra $x = \dots\dots$

• Xét hình 7. Tam giác AHE vuông tại $\dots\dots$ nên $\widehat{E} + \dots\dots = \dots\dots$, suy ra $\widehat{E} = \dots\dots$

Góc KBH là góc ngoài của $\dots\dots$ nên $\widehat{KBH} = \dots\dots = \dots\dots$

Bài 4 [7]. Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ AH vuông góc với BC (H ∈ BC).

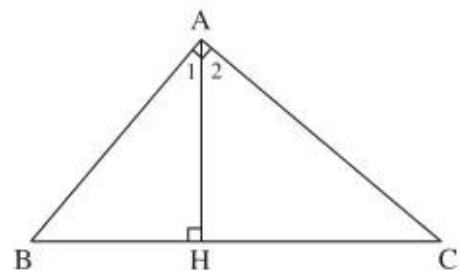
a) Tìm các cặp góc phụ nhau trong hình vẽ.

b) Tìm các cặp góc nhọn bằng nhau trong hình vẽ.

Giải (h. 8)

a) Tam giác ABC vuông tại nên $\widehat{A_1}$ phụ $\dots\dots$, \widehat{B} phụ $\dots\dots$

Tam giác AHB vuông tại nên $\widehat{A_1}$ phụ $\dots\dots$



Hình 8

Tam giác AHC vuông tại nên $\widehat{A_2}$ phụ

b) $\widehat{C} = \dots\dots$ (vì cùng phụ với

$\widehat{B} = \dots\dots$ (vì cùng phụ với

Bài 5 [8]. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = \widehat{C} = 40^\circ$. Gọi Ax là tia phân giác của góc ngoài ở đỉnh A. Hãy chứng tỏ rằng Ax // BC.

Giải (h. 9)

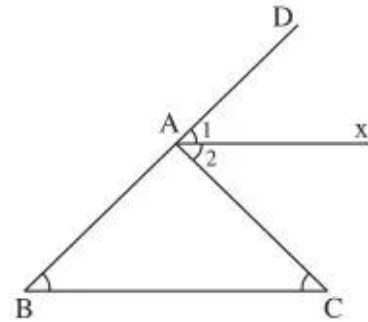
Góc CAD là góc ngoài của Δ nên

$\widehat{CAD} = \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots$

Ax là tia phân giác của góc CAD nên

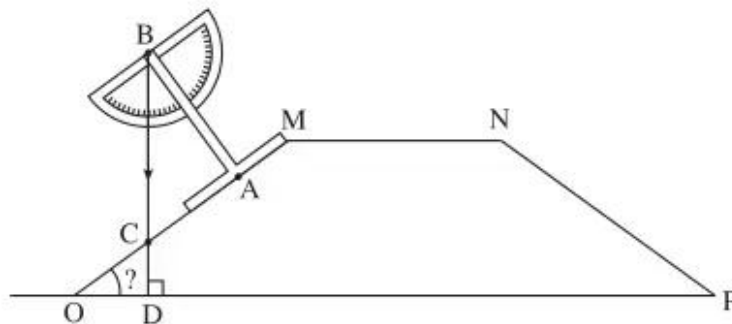
$\widehat{A_2} = \frac{1}{2} \dots\dots = \dots\dots$

Hai góc so le trong $\widehat{A_2}$ và \widehat{C} bằng nhau nên



Hình 9

Bài 6 [9]. Hình 10 biểu diễn mặt cắt ngang của một con đê. Để đo góc nhọn MOP tạo bởi mặt nghiêng của con đê với phương nằm ngang, người ta dùng thước chữ T và đặt như hình vẽ ($OA \perp AB$). Tính góc MOP, biết rằng dây dọi BC tạo với trục BA một góc $\widehat{ABC} = 32^\circ$.



Hình 10

Giải

Tam giác ABC vuông tại nên + = (1)

Tam giác DOC vuông tại nên + = (2)

Ta lại có = (đối đỉnh) (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra = Vậy $\widehat{MOP} = \dots\dots$