

Hướng dẫn giải bài tập từ trang 139 đến trang 141 sách giáo khoa Toán lớp 7 tập 1 bài Ôn tập chương 2 được trình bày chi tiết, chính xác và dễ hiểu dưới đây bao gồm nội dung trả lời các câu hỏi và giải bài tập giúp các em học sinh củng cố kiến thức, vận dụng giải các dạng toán tương tự hiệu quả nhất.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học trang 139 SGK Toán 7 tập 1

1. Phát biểu định lí về tổng ba góc của một tam giác, tính chất góc ngoài của tam giác.

Lời giải

- Tổng ba góc của một tam giác bằng 180°
- Mỗi góc ngoài của một tam giác bằng tổng của hai góc trong không kề với nó.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học trang 139 SGK Toán 7 tập 1

2. Phát biểu ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác.

Lời giải

- Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
- Nếu một cạnh và hai góc kề của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học trang 139 SGK Toán 7 tập 1

3. Phát biểu các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.

Lời giải

- Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này lần lượt bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.
- Nếu một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

- Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học SGK Toán 7 tập 1 trang 139

4. Phát biểu định nghĩa tam giác cân, tính chất về góc của tam giác cân. Nêu các cách chứng minh một tam giác là tam giác cân.

Lời giải

- Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.
- Tính chất: Trong một tam giác cân, hai góc ở đáy bằng nhau
- Các cách chứng minh một tam giác là tam giác cân:
 - Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.
 - Nếu một tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học Toán 7 tập 1 trang 139 SGK

5. Phát biểu định nghĩa tam giác đều, tính chất về góc của tam giác đều. Nêu các cách chứng minh một tam giác là tam giác đều.

Lời giải

- Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
- Tính chất: Trong một tam giác đều, mỗi góc bằng 60°
- Các cách chứng minh một tam giác là tam giác đều:
 - Nếu một tam giác có ba góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều.
 - Nếu một tam giác cân có một góc bằng 60° thì tam giác đó là tam giác đều.

Câu hỏi ôn tập chương 2 Hình Học tập 1 trang 139 SGK Toán 7

6. Phát biểu định lý Py – ta – go (thuận và đảo).

Lời giải

- Định lý Py – ta – go thuận:

Trong một tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng các bình phương của hai cạnh góc vuông.

- Định lí Py – ta – go đảo:

Nếu một tam giác có bình phương của một cạnh bằng tổng các bình phương của hai cạnh kia thì tam giác đó là tam giác vuông.

Giải Bài 67 trang 140 SGK Toán 7 Tập 1

Câu	Đúng	Sai
1. Trong một tam giác, góc nhỏ nhất là góc nhọn		
2. Trong một tam giác có ít nhất là hai góc nhọn		
3. Trong một tam giác góc lớn nhất là góc tù		
4. Trong một tam giác vuông , hai góc nhọn bù nhau		
5. Nếu góc A là góc ở đáy của một tam giác cân thì góc A < 90o		
6. Nếu góc A là góc ở đỉnh của một tam giác cân thì góc A < 90o		

Lời giải:

Câu	Đúng	Sai
1. Trong một tam giác, góc nhỏ nhất là góc nhọn	Đ	
2. Trong một tam giác có ít nhất là hai góc nhọn	Đ	
3. Trong một tam giác góc lớn nhất là góc tù		S
4. Trong một tam giác vuông, hai góc nhọn bù nhau		S
5. Nếu góc A là góc ở đáy của một tam giác cân thì góc A < 90o	Đ	
6. Nếu góc A là góc ở đỉnh của một tam giác cân thì góc A < 90o		S

Giải Bài 68 trang 141 SGK Toán lớp 7 Tập 1

Các tính chất, sau đây được suy ra trực tiếp từ định lí nào?

- a) Góc ngoài của một tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó.
- b) Trong một tam giác vuông hai góc nhọn phụ nhau.
- c) Trong một tam giác đều, các góc bằng nhau.
- d) Nếu một tam giác có ba góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều.

Lời giải:

- Các tính chất ở các câu a, b được suy ra từ định lí "Tổng ba góc của một tam giác bằng 180° ".
- Tính chất ở câu c được suy ra từ định lí "Trong một tam giác cân hai góc ở đáy bằng nhau".
- Tính chất ở câu d được suy ra từ định lí: "Nếu một tam giác có ba góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân".

Giải Bài 69 Toán 7 Tập 1 trang 141 SGK

Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng a. Vẽ cung tròn tâm A cắt đường thẳng a ở B và C. Vẽ các cung tròn tâm B và tâm C có cùng bán kính sao cho chúng cắt nhau tại một điểm khác A, gọi điểm đó là D. Hãy giải thích vì sao AD vuông góc với đường thẳng a.

Lời giải:

Tam giác ABD và tam giác ACD có :

$AB = AC =$ bán kính

$BD = CD$ (vì cùng bán kính)

AD cạnh chung

Do đó $\triangle ABD = \triangle ACD \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2$

Gọi M là giao điểm của AD và BC

$\triangle AMB$ và $\triangle AMC$ có :

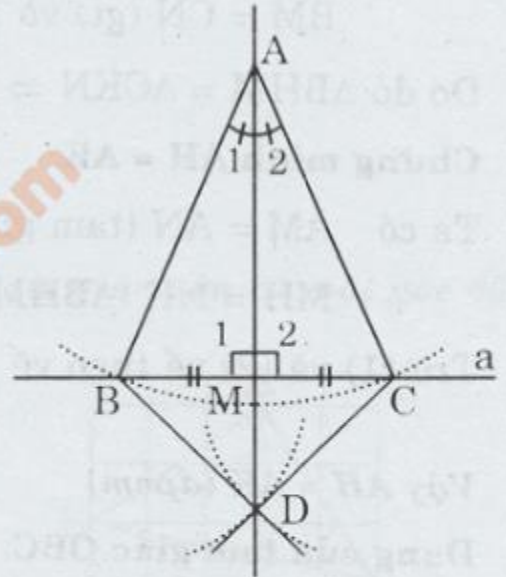
$AB = AC, \hat{A}_1 = \hat{A}_2, AM$ cạnh chung

Do đó $\triangle AMB = \triangle AMC \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{M}_2$

mà $\hat{M}_1 + \hat{M}_2 = 180^\circ$ (góc bẹt)

Do đó $\hat{M}_1 = \hat{M}_2 = 90^\circ$.

Vậy $AD \perp a$ (dpcm)

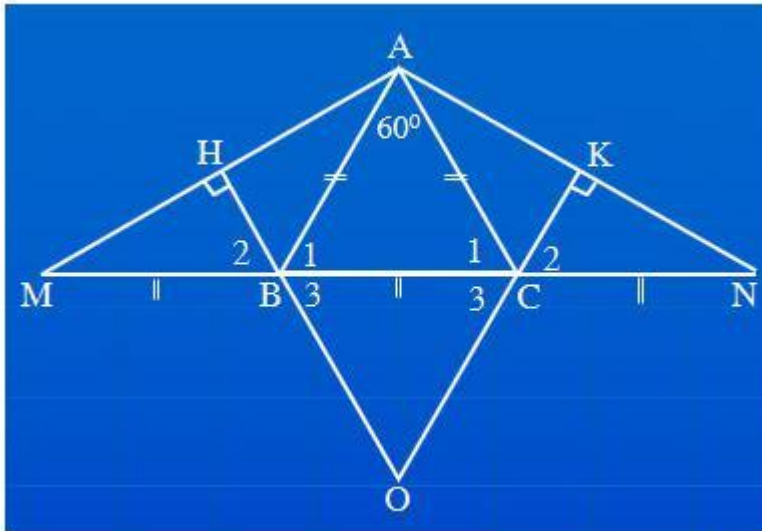


Giải Toán 7 Tập 1 Bài 70 trang 141 SGK

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BC lấy điểm M trên tia đối của tia CB lấy điểm N sao cho $BM = CN$.

- Chứng minh rằng tam giác AMN là tam giác cân
- Kẻ $BH \perp AM$, kẻ $CK \perp AN$. Chứng minh rằng $BH = CK$
- CMR $AH = AK$
- Gọi O là giao điểm của HB và KC. Tam giác OBC là tam giác gì? Vì sao
- Khi góc $BAC = 60^\circ$ và $BM = CN = BC$ hãy tính số đo các góc của tam giác AMN và xác định dạng của tam giác OBC

Lời giải:



Hình vẽ các câu bài 70

a) ΔABC cân suy ra

$$\widehat{B}_1 = \widehat{C}_1 \Rightarrow \widehat{ABM} = \widehat{ACN}$$

Xét ΔABM và ΔCAN có:

$$AB = AC$$

$$\widehat{ABM} = \widehat{ACN}$$

$$BM = CN \text{ (gt)}$$

Nên $\Delta ABM = \Delta ACN$ (c.g.c)

$$\text{Suy ra } \widehat{M} = \widehat{N}$$

$\Rightarrow \Delta AMN$ cân ở A

b) Hai Δ vuông BHM và CKN có:

$$BM = CN \text{ (gt)}$$

$$\widehat{M} = \widehat{N}$$

Nên $\Delta BHM = \Delta CKN$ (cạnh huyền - góc nhọn)

Suy ra $BH = CK$

c) Theo câu a ta có $\triangle AMN$ cân ở A nên $AM = AN$

Theo câu b ta có $\triangle BHM = \triangle CKN$ nên suy ra $HM = KN$

Do đó $AH = AM - HM = AM - KN = AK$

Vậy $AH = AK$

d) $\triangle BHM = \triangle CKN$ suy ra

d) Dạng của tam giác OBC

$$\triangle BHM = \triangle CKN \text{ (cmt)} \Rightarrow \widehat{MBH} = \widehat{NCK}$$

$$\text{mà } \widehat{MBH} = \widehat{CBO} \text{ (đối đỉnh) và } \widehat{NCK} = \widehat{BCO} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \widehat{CBO} = \widehat{BCO} \text{ do đó tam giác OBC cân tại O (đpcm)}$$

e) Số đo các góc của tam giác AMN (H.b)

Tam giác ABC cân tại A và có $\widehat{A} = 60^\circ$

nên là tam giác đều

$$\Rightarrow \widehat{B}_1 = \widehat{C}_1 = 60^\circ$$

Ta có $BM = BA$

(vì cùng bằng BC)

\Rightarrow Tam giác ABM cân tại B

$$\Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{M} \quad (1)$$

Còn có $\widehat{B}_1 = \widehat{A}_1 + \widehat{M}$ (góc ngoài của tam giác ABM) (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{B}_1 = 2\widehat{M}$

$$\text{hay } \widehat{M} = \frac{1}{2}\widehat{B}_1 = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ$$

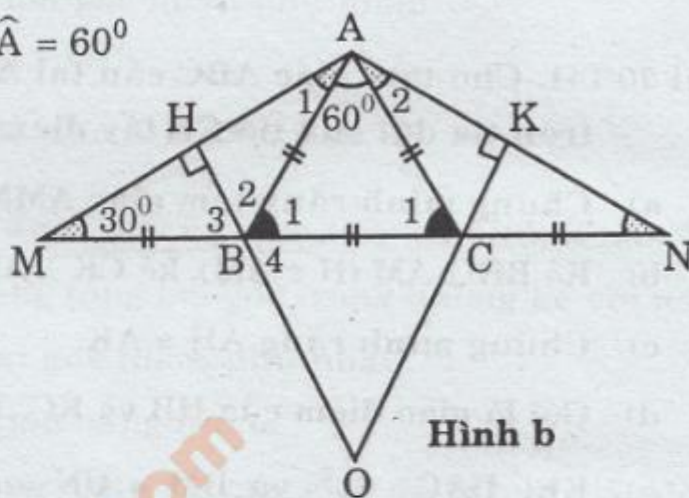
$$\text{Do đó } \widehat{A}_1 = \widehat{M} = 30^\circ$$

Chứng minh tương tự đối với tam giác ACN,

$$\text{ta có } \widehat{A}_2 = \widehat{N} = 30^\circ$$

$$\text{Suy ra } \widehat{MAN} = \widehat{A}_1 + \widehat{BAC} + \widehat{A}_2 = 30^\circ + 60^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$

Vậy các góc của tam giác MAN là $\widehat{A} = 120^\circ ; \widehat{M} = \widehat{N} = 30^\circ$



• **Dạng của tam giác OBC**

Ta có tam giác OBC là tam giác cân (cmt)

Trong tam giác vuông MBH có:

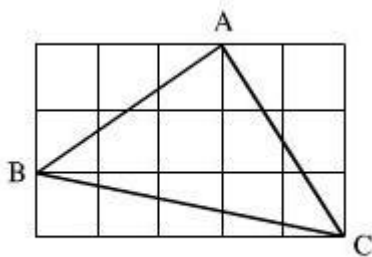
$$\widehat{H} = 90^\circ ; \widehat{M} = 30^\circ \Rightarrow \widehat{B}_3 = 60^\circ$$

Do đó $\widehat{B}_4 = \widehat{B}_3 = 60^\circ$ (đối đỉnh)

Vậy tam giác OBC là tam giác đều (tam giác cân có một góc 60°)

Giải Bài 71 trang 141 SGK Tập 1 Toán 7

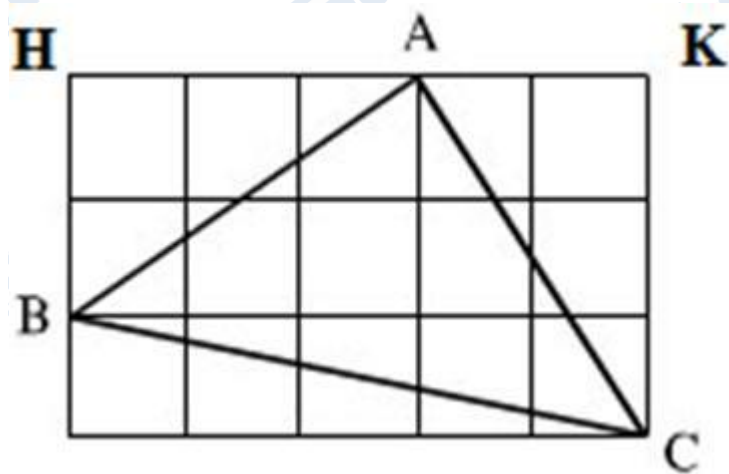
Tam giác ABC trên giấy kẻ ô vuông là tam giác gì.



Hình 151

Lời giải:

Vẽ lại hình:



Xét $\triangle AHB$ và $\triangle CKA$ có:

$$AH = CK$$

$$\hat{H} = \hat{K}$$

$$HB = KA$$

Nên $\triangle AHB = \triangle CKA$ (c.g.c)

Suy ra $AB = AC$, $\widehat{BAH} = \widehat{ACK}$

Ta lại có $\widehat{ACK} + \widehat{CAK} = 90^\circ$

Nên $\widehat{BAH} + \widehat{CAK} = 90^\circ$

Do đó $\widehat{BAC} = 90^\circ$

Vậy $\triangle ABC$ là tam giác vuông cân.

Giải Bài 72 trang 141 Toán lớp 7 SGK Tập 1

Đố vui: Dũng đổ Cường dùng 12 que diêm bằng nhau để sắp xếp thành.

- Một tam giác đều.
- Một tam giác cân mà không đều.
- Một tam giác vuông.

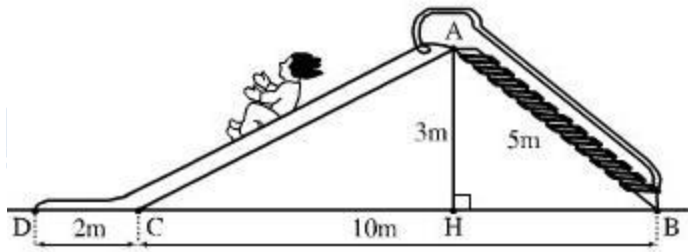
Em hãy giúp Cường trong trường hợp trên.

Lời giải:

- Xếp tam giác đều: Xếp tam giác với mỗi cạnh là bốn que diêm.
- Một tam giác cân mà không đều: 2 cạnh bên 5 que diêm, cạnh đáy 2 que.
- Xếp tam giác vuông: Xếp tam giác có các cạnh lần lượt là ba, bốn và năm que diêm. (Cạnh huyền 5 que diêm, 2 cạnh bên lần lượt là 3, 4 que diêm vì $5^2 = 3^2 + 4^2$).

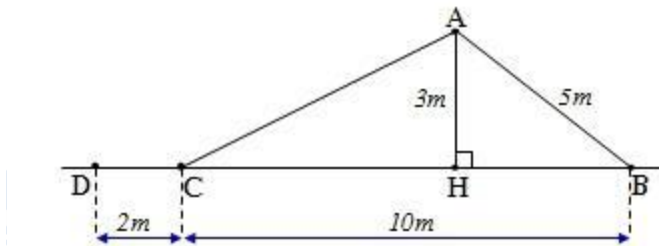
Giải Bài 73 trang 141 SGK Toán 7 Tập 1

Đố. Trên hình 152, một cầu trượt có đường lên BA dài 5m, độ cao AH = 3m, độ dài BC = 10m, CD = 2m. Bạn Mai nói rằng đường trượt tổng cộng ACD gấp hơn hai lần đường lên BA. Bạn Vân nói rằng điều đó không đúng? Ai đúng ai sai.



Hình 152

Lời giải:



Tam giác AHB vuông tại H nên theo định lí Pi-ta-go ta có:

$$HB^2 = AB^2 - AH^2 = 25 - 9 = 16$$

Suy ra $HB = 4$ (m)

Và $HC = BC - HB = 10 - 4 = 6$ (m)

Tam giác AHC vuông tại H nên $AC^2 = AH^2 + HC^2 = 9 + 36 = 45$

Suy ra $AC = \sqrt{45}$

Độ dài đường trượt ACD bằng:

$$6,7 + 2 = 8,7 \text{ (m)}$$

Và hai lần đường lên BA bằng $5 \cdot 2 = 10$ (m)

Đo độ dài đường trượt ACD chưa bằng hai lần đường lên BA

Vậy bạn Mai nói sai, bạn Vân nói đúng