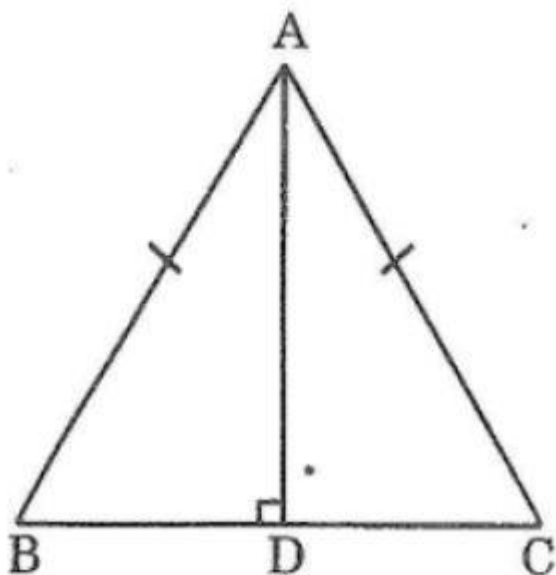


Hướng dẫn giải SBT Toán 7 bài 8: Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông trang 151 sách bài tập được trình bày chi tiết, dễ hiểu dưới đây sẽ giúp các em tham khảo và vận dụng giải các bài tập cùng dạng toán hiệu quả nhất.

Giải Bài 93 trang 151 Sách bài tập Toán 7 Tập 1

Cho tam giác cân tại A. Kẻ AD vuông góc với BC. Chứng minh rằng AD là tia phân giác của góc A

Lời giải:



Xét hai tam giác vuông ADB và ADC, ta có:

$$\angle(ADB) = \angle(ADC) = 90^\circ$$

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

Ad cạnh chung

Suy ra: $\triangle ADB = \triangle ADC$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

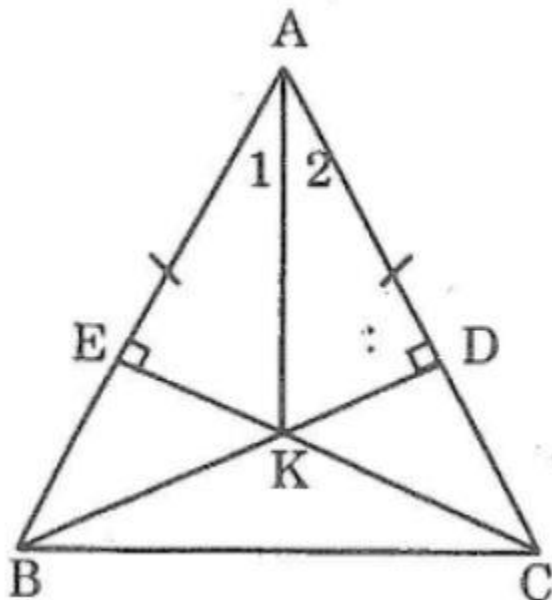
$$\Rightarrow \angle(BAD) = \angle(CAD) \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Vậy AD là tia phân giác $\angle(BAC)$

Giải Toán 7 Tập 1 Bài 94 trang 151 Sách bài tập

Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ BD vuông góc với AC, kẻ CE vuông góc với AB. Gọi K là giao điểm của BD và CE. Chứng minh rằng AK là tia phân giác của góc A.

Lời giải:



Xét hai tam giác vuông ADB và AEC, ta có:

$$\angle(ADB) = \angle(AEC) = 90^\circ$$

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

$$\angle(DAB) = \angle(EAC)$$

Suy ra: $\triangle ADB = \triangle AEC$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

$$\Rightarrow AD = AE \text{ (hai cạnh tương ứng)}$$

xét hai tam giác vuông ADK và AEK. Ta có:

$$\angle(ADK) = \angle(AEK) = 90^\circ$$

$AD = AE$ (chứng minh trên)

AK cạnh chung

Suy ra: $\triangle ADK = \triangle AEK$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

$\Rightarrow \angle(DAK) = \angle(EAK)$ (hai góc tương ứng)

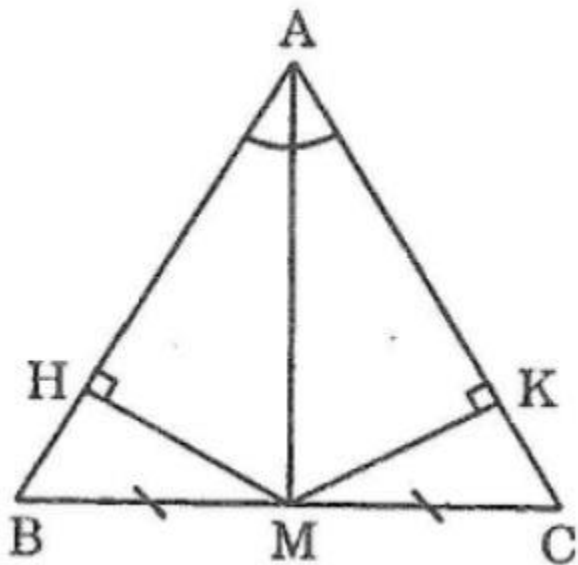
Vậy AK là tia phân giác của góc BAC

Giải Bài 95 trang 151 Sách bài tập Toán lớp 7 Tập 1

Tam giác ABC có M là trung điểm BC, AM là tia phân giác góc A. Kẻ MH vuông góc với AB, MK vuông góc với AC. Chứng minh rằng:

1. $MH = MK$
2. $\angle B = \angle C$

Lời giải:



Xét hai tam giác vuông AHM và AKM, ta có:

$$\angle(AHM) = \angle(AKM) = 90^\circ$$

Cạnh huyền AM chung

$$\angle(HAM) = \angle(KAM) \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \Delta AHM = \Delta AKM \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

Suy ra: $MH = MK$ (hai cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác vuông MHB và MKC, ta có:

$$\angle(MHB) = \angle(MKC) = 90^\circ$$

$$MH = MK \text{ (chứng minh trên)}$$

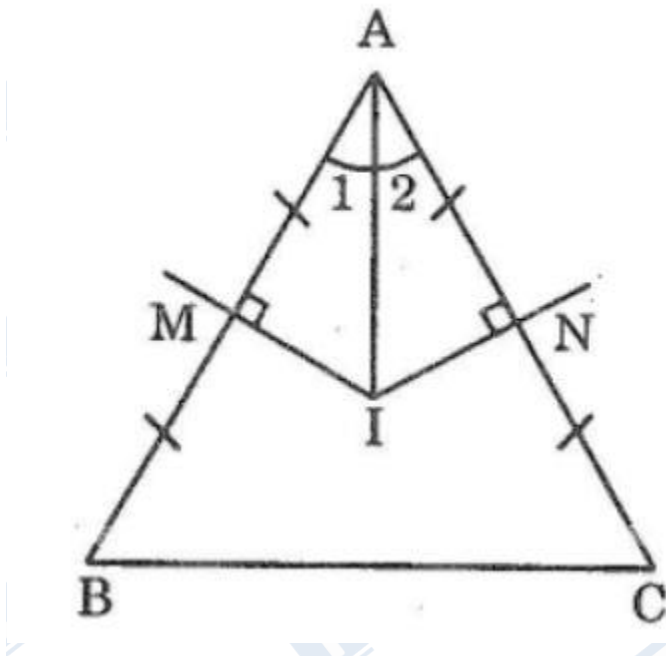
$$MC = MB \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \Delta MHB = \Delta MKC \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

$$\angle B = \angle C \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Giải Bài 96 trang 151 Tập 1 Sách bài tập Toán lớp 7

Cho tam giác ABC cân tại A. Các đường trung trực của AB, AC cắt nhau ở I. chứng minh rằng AI là tia phân giác góc A.



Lời giải:

Ta có: $AB = AC$ (gt) (1); $AM = 1/2 AB$ (gt) (2);

$AN = 1/2 AC$ (gt)(3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra: $AM = AN$

Xét hai tam giác vuông AMI và ANI , ta có:

$\angle(AMI) = \angle(ANI) = 90^\circ$

$AM = AN$ (chứng minh trên)

AI cạnh huyền chung

$\Rightarrow \triangle AMI = \triangle ANI$ (cạnh huyền, góc nhọn)

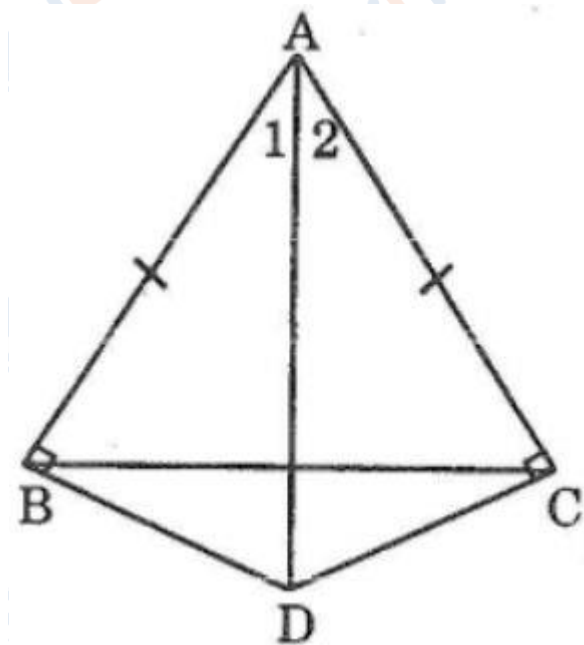
Suy ra: $\angle(A1) = \angle(A2)$ (hai góc tương ứng)

Vậy AI là tia phân giác của $\angle(BAC)$

Giải Sách bài tập Toán 7 Tập 1 Bài 97 trang 151

Cho tam giác ABC cân tại A. Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với AB, qua C kẻ đường thẳng vuông góc với AC, chúng cắt nhau tại D. chứng minh rằng AD là tia phân giác của góc A.

Lời giải:



Xét hai tam giác vuông ABD và ACD, ta có:

$$\angle(ABD) = \angle(ACD) = 90^\circ$$

Cạnh huyền AD chung

$$AB = AC$$

$$\Rightarrow \triangle ABD = \triangle ACD \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

Suy ra: $\angle(A1) = \angle(A2)$ (hai góc tương ứng)

Suy ra AD là tia phân giác góc A

Giải Bài 98 Sách bài tập Toán 7 trang 151 Tập 1

Tam giác ABC có M là trung điểm của BC và AM là tia phân giác của góc A. Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác cân.

Lời giải:

Kẻ $MH \perp AB$, $MK \perp AC$

Xét hai tam giác vuông AHM và AKM, ta có:

$$\angle(AHM) = \angle(AKM) = 90^\circ$$

Cạnh huyền AM chung

$$\angle(HAM) = \angle(KAM) \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \triangle AHM = \triangle AKM \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

Suy ra: $MH = MK$ (hai cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác vuông MHB và MKC, ta có:

$$\angle(MHB) = \angle(MKC) = 90^\circ$$

$$MB = MC$$

$$MH = MK$$

$$\Rightarrow \triangle MHB = \triangle MKC \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

Suy ra: $\angle B = \angle C$ (hai góc tương ứng)

Vậy tam giác ABC cân tại A

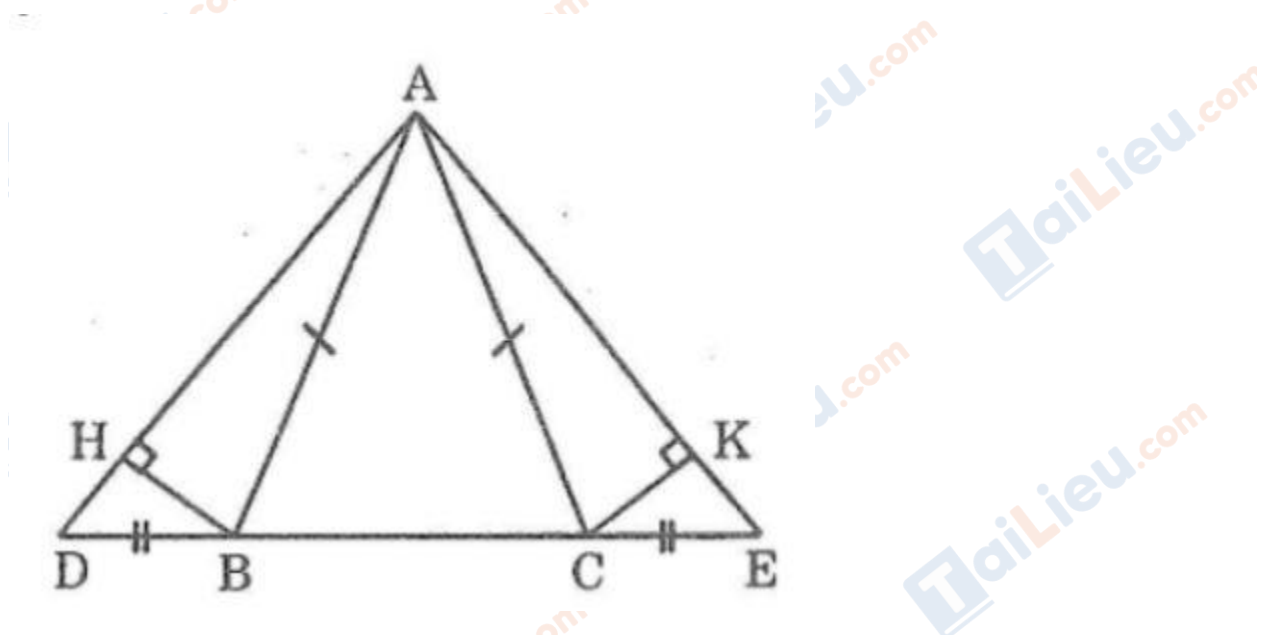
Giải Bài 99 trang 151 Sách bài tập Toán 7

Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho $BD = CE$. Kẻ BH vuông với AD, kẻ CK vuông góc với AE. Chứng minh rằng:

$BH = CK$

$\Delta ABH = \Delta ACK$

Lời giải:



Vì ΔABC cân tại A nên $\angle(ABC) = \angle(ACB)$ (tính chất tam giác cân)

Ta có: $\angle(ABC) + \angle(ABD) = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

$\angle(ACB) + \angle(ACE) = 180^\circ$ (hai góc kề bù)

Suy ra: $\angle(ABD) = \angle(ACE)$

Xét ΔABD và ΔACE , ta có:

$AB = AC$ (gt)

$\angle(ABD) = \angle(ACE)$ (chứng minh trên)

$$BD=CE \text{ (gt)}$$

$$\text{Suy ra: } \triangle ABD = \triangle ACE \text{ (c.g.c)}$$

$$\Rightarrow \angle D = \angle E \text{ (hai góc tương ứng)}$$

Xét hai tam giác vuông $\triangle BHD$ và $\triangle CKE$, ta có:

$$\angle(BHD) = \angle(CKE)$$

$$BD=CE \text{ (gt)}$$

$$\angle D = \angle E \text{ (chứng minh trên)}$$

$$\text{Suy ra: } \triangle BHD = \triangle CKE \text{ (c.g.c)}$$

$$\text{Suy ra: } BH = CK \text{ (hai cạnh tương ứng)}$$

Xét $\triangle AHB$ và $\triangle ACK$, ta có:

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

$$\angle(ABD) = \angle(ACE) = 90^\circ$$

$$BH=CK$$

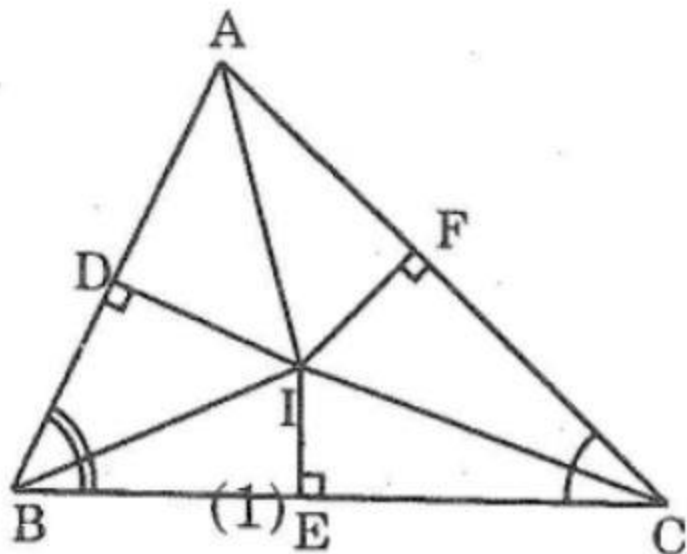
$$\text{Suy ra: } \triangle ABH = \triangle ACK \text{ (cạnh huyền, góc nhọn)}$$

Giải Bài 100 trang 151 SBT Toán 7 Tập 1

Cho tam giác ABC . Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau tại I . chứng minh rằng AI là tia phân giác của góc A .

Hướng dẫn: từ I , kẻ các đường vuông góc với các cạnh của tam giác ABC .

Lời giải:



Kẻ: $ID \perp AB$, $IE \perp BC$, $IF \perp AC$

Xét hai tam giác vuông $\triangle IDB$ và $\triangle IEB$, ta có:

$$\angle DBI = \angle EBI \text{ (gt)}$$

$$\angle IDB = \angle IEB = 90^\circ$$

BI cạnh chung

Suy ra: $\triangle IDB = \triangle IEB$ (cạnh huyền, góc nhọn)

Suy ra: $ID = IE$ (hai cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác vuông $\triangle IEC$ và $\triangle IFC$, ta có:

$$\angle ECI = \angle FCI$$

$$\angle IEC = \angle IFC = 90^\circ$$

CI cạnh huyền chung

Suy ra: $\triangle IEC = \triangle IFC$ (cạnh huyền góc nhọn)

Suy ra: $IE = IF$ (hai cạnh tương ứng) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $ID = IF$

Xét hai tam giác vuông $\triangle IDA$ và $\triangle IFA$, ta có:

$ID = IF$

$\angle(IDA) = \angle(IFA) = 90^\circ$

AI cạnh huyền chung

Suy ra: $\triangle IDA = \triangle IFA$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

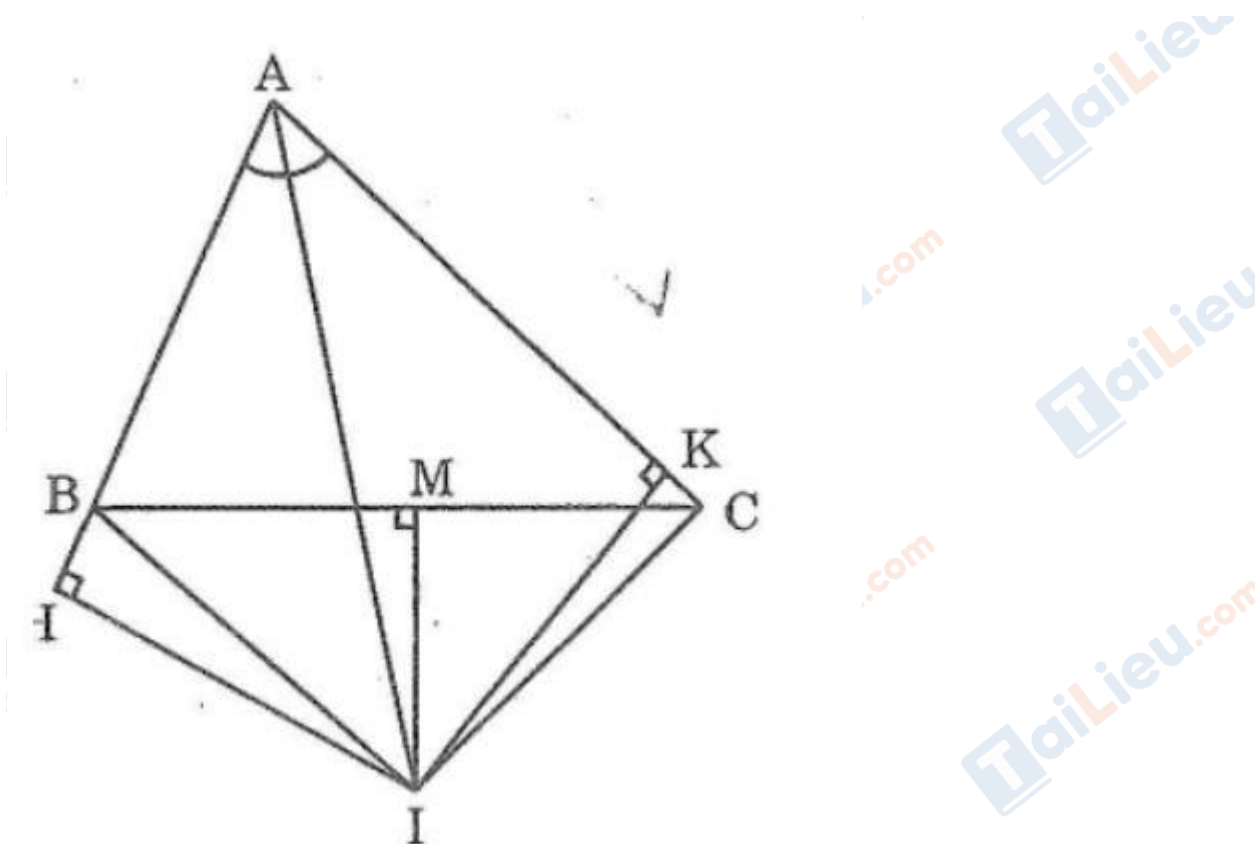
Suy ra: $\angle(DAI) = \angle(FAI)$ (hai góc tương ứng)

Vậy AI là tia phân giác góc A

Giải Bài 101 Sách bài tập Toán 7 Tập 1 trang 151

Cho tam giác $AB < AC$. Tia phân giác của góc A cắt đường trung trực của BC tại I. kẻ IH vuông góc với đường thẳng AB, kẻ IK vuông góc với đường thẳng AC. Chứng minh rằng $BH = CK$.

Lời giải:



Xét $\triangle BMI$ và $\triangle CMI$, ta có:

$$\angle(BMI) = \angle(CMI) = 90^\circ \text{ (gt)}$$

$$BM = CM$$

MI cạnh chung

Suy ra: $\triangle BMI = \triangle CMI$ (c.g.c)

Suy ra: $IB = IC$ (hai cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác vuông $\triangle IHA$ và $\triangle IKA$, ta có:

$$\angle(HAI) = \angle(KAI)$$

$$\angle(IHA) = \angle(IKA) = 90^\circ$$

AI cạnh huyền chung

Suy ra: $\Delta IHA = \Delta IKA$ (cạnh huyền góc nhọn)

Suy ra: $IH = IK$ (hai cạnh tương ứng)

Xét hai tam giác vuông ΔIHB và ΔIKC , ta có:

$IB = IC$

$\angle(IHB) = \angle(IKC) = 90^\circ$

$IH = IK$ (chứng minh trên)

Suy ra: $\Delta IHB = \Delta IKC$ (cạnh huyền, cạnh góc vuông)

Suy ra: $BH = CK$ (hai cạnh tương ứng)