

BÀI 5: TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ HAI CỦA TAM GIÁC: CẠNH – GÓC – CẠNH

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Học xong bài này, HS đạt yêu cầu sau: Nhận biết được trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: NL tư duy và lập luận toán học; NL giao tiếp toán học; NL giải quyết vấn đề toán học; NL mô hình hoá toán học.

- Thông qua các nội dung về chứng minh hai tam giác bằng nhau là cơ hội góp phần để HS hình thành NL tư duy và lập luận toán học, NL giải quyết vấn đề toán học.
- Thông qua nội dung về tam giác bằng thước (thước thẳng có chia đơn vị, thước đo góc) và compa là cơ hội góp phần để HS hình thành NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán.
- Thông qua các nội dung về đo độ dài trong thực tiễn, ... là cơ hội góp phần để HS hình thành NL giải quyết vấn đề toán học, NL mô hình hóa toán học.

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV:

- SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, đồ dùng dạy học.
- Hình ảnh hoặc video về một số địa danh có hình ảnh liên quan đến hai tam giác bằng nhau để minh họa cho bài học.

2 - HS: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, đọc trước nội dung bài học.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- HS dự đoán được nếu hai tam giác có hai cạnh tương ứng và góc xen giữa bằng nhau thì cạnh còn lại cũng bằng nhau.
- Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

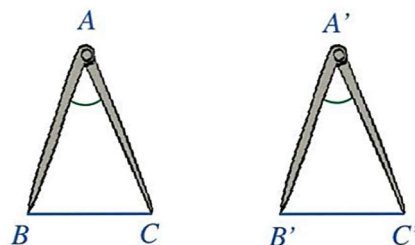
b) Nội dung: HS quan sát hình 45 và đưa ra dự đoán trả lời câu hỏi khởi động.

c) Sản phẩm: HS xác định được vấn đề cần tìm hiểu trong bài học.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV chiếu Slide Hình 45, dẫn dắt, đặt vấn đề: Hai chiếc compa ở Hình 45 gợi nên hình ảnh hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có: $AB = A'B'$; $AC = A'C'$, $\hat{A} = \hat{A}'$



Hình 45

- GV đặt câu hỏi: Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có bằng nhau hay không ?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, đưa ra dự đoán của mình về câu hỏi mở đầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS đưa ra câu trả lời, HS khác nhận xét, cho ý kiến.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới. “ Ở bài học trước, các em đã biết nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau. Vậy khi hai tam giác có các hai cạnh tương ứng và một góc bằng nhau như tình huống mở đầu thì ta có thể suy ra hai tam giác đó có bằng nhau hay không? Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em tìm được câu trả lời cho tình huống trên. **Bài 5: Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh**”

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Trường hợp bằng nhau cạnh – góc – cạnh (c.g.c)

a) Mục tiêu:

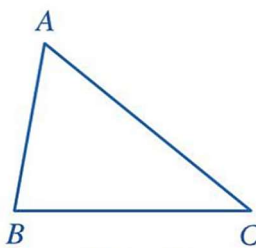
- HS hình thành khái niệm góc xen giữa hai cạnh
- HS ghi nhớ trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh
- HS biết cách viết trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác dưới dạng kí hiệu

b) Nội dung:

HS thực hiện tìm hiểu về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh thông qua các hoạt động giáo viên yêu cầu.

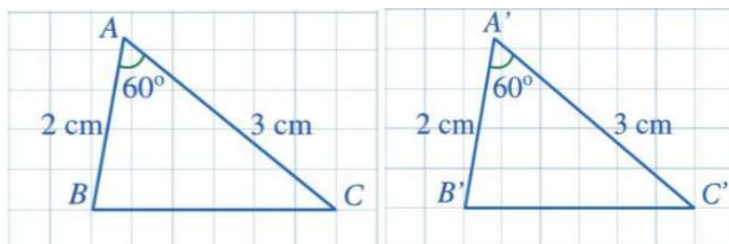
c) Sản phẩm: HS ghi nhớ các kiến thức về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh và làm được các bài tập liên quan.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS quan sát Hình 46 và thực hiện yêu cầu của HD1: Nêu hai cạnh của góc tại đỉnh A của tam giác ABC.  Hình 46 - Từ kết quả của HD1, GV giới thiệu với HS khái niệm góc xen giữa hai cạnh:	I. Trường hợp bằng nhau cạnh – góc – cạnh (c.g.c) HD1: SGK – tr84 Hai cạnh của góc tại đỉnh A là AB và AC. → Trong tam giác ABC, ta gọi góc A là góc xen giữa hai cạnh AB và AC HD2: SGK – tr84 So sánh: $BC = B'C'$ Kết luận: $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$ ⇒ Kết luận

- GV yêu cầu HS chỉ ra góc tại đỉnh B và góc tại đỉnh C là góc xen giữa của các cạnh nào.

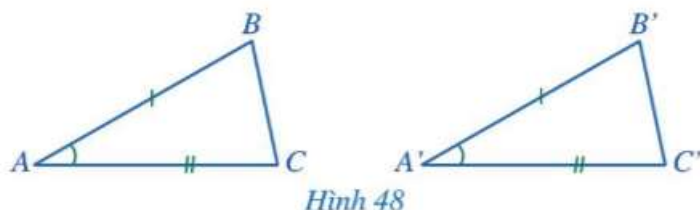
- GV yêu cầu HS quan sát hình hai tam giác ABC và A'B'C' trong lưới ô vuông và thực hiện các yêu cầu của **HD2**.



- Từ kết quả của **HD2**, HS rút ra tính chất về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh như nội dung trong khung kiến thức trọng tâm.

→ GV mời HS nhắc lại nội dung kiến thức và ghi vào vở

- GV hướng dẫn HS viết trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác: cạnh – góc – cạnh dưới dạng kí hiệu:



Nếu $AB = A'B'$, $\hat{A} = \hat{A}'$, $AC = A'C'$ thì

$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.g.c)

- HS đọc hiểu làm **Ví dụ 1** để củng cố kiến thức về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác.

- HS củng cố thêm kiến thức về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác và nhận biết ý nghĩa của nó trong thực tiễn thông qua việc đọc hiểu và làm **Ví dụ 2** (SGK – tr85)

- HS vận dụng trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác (c.g.c) hoàn thành làm phần **LT1**, **LT2** trong SGK – tr85

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- GV: hướng dẫn, giảng, dẫn dắt, quan sát và trợ giúp HS.

- HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Hoạt động nhóm đôi: Đại diện HS giới thiệu trình bày câu trả lời.

- Lớp chú ý nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này lần lượt bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

- Kí hiệu:

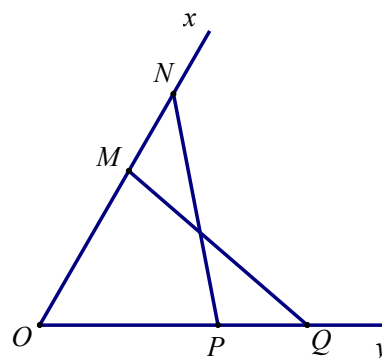
Nếu $AB = A'B'$, $\hat{A} = \hat{A}'$, $AC = A'C'$ thì

$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.g.c)

Ví dụ 1. SGK – tr85

Ví dụ 2. SGK – tr85

LT1.



Xét 2 tam giác OMQ và OPN, ta có:

$OM = OP$ (= 2cm)

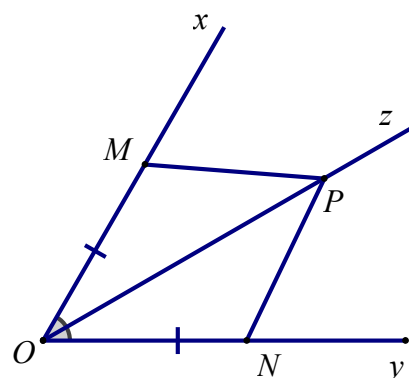
Ô chung,

$OQ = ON$ (=3cm)

Suy ra $\Delta OMQ = \Delta OPN$ (c.g.c)

Do đó: $MQ = PN$ (hai cạnh tương ứng)

LT2.



Vì O là tia phân giác của góc xOy
 $\Rightarrow \widehat{xOz} = \widehat{zOy}$

GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, HS nhắc lại về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác	hay $\widehat{MOP} = \widehat{NOP}$ (M, N, P lần lượt thuộc tia Ox, Oy, Oz) Xét hai tam giác OMP và ONP, ta có: $OM = ON$ (gt) $\widehat{MOP} = \widehat{NOP}$ (cmt) OP là cạnh chung Suy ra $\triangle OMP = \triangle ONP$ (c.g.c) Do đó, $MP = NP$ (2 cạnh tương ứng)
---	--

Hoạt động 2: Áp dụng vào trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông

a) Mục tiêu:

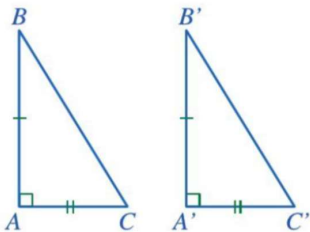
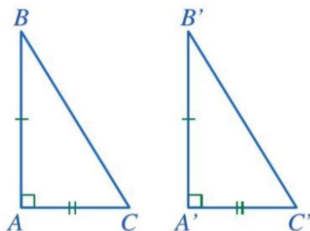
- HS ghi nhớ trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông và giải thích được tính chất đó.
- HS biết cách viết trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông dưới dạng kí hiệu

b) Nội dung:

HS thực hiện tìm hiểu về trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông thông qua các hoạt động giáo viên yêu cầu.

c) Sản phẩm: HS ghi nhớ các kiến thức về trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông và làm được các bài tập liên quan.

d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV dẫn dắt HS dựa vào trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác (c.g.c) rút ra trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông. + Nếu 2 tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông tương ứng bằng nhau thì hai tam giác vuông đó có bằng nhau không? Vì sao? - GV chốt lại kiến thức về trường hợp bằng nhau đối với tam giác vuông như nội dung trong khung kiến thức trọng tâm. → GV mời HS nhắc lại nội dung trong khung kiến thức trọng tâm SGK – tr86 và ghi vào vở - GV hướng dẫn HS viết trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông dưới dạng kí hiệu  Hình 51	II. Áp dụng vào trường hợp bằng nhau hai cạnh góc vuông của tam giác vuông - Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau - Kí hiệu:  Hình 51 - Chứng minh: Xét hai tam giác vuông ABC và A'B'C', ta có: $AB = A'B'$

Nếu $\widehat{A} = \widehat{A'} = 90^\circ$, $AB = A'B'$, $AC = A'C'$ thì $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ - GV yêu cầu HS áp dụng trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác (c.g.c) để chứng minh trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông vào vở. - HS đọc hiểu và hoàn thành Ví dụ 3 để củng cố kiến thức trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - GV: hướng dẫn, giảng, dẫn dắt, quan sát và trợ giúp HS. - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, thảo luận, trao đổi và hoàn thành các yêu cầu. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - Hoạt động nhóm đôi: Đại diện HS giơ tay trình bày câu trả lời. - Lớp chú ý nhận xét, bổ sung. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, HS nhắc lại kiến thức trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông	$\widehat{A} = \widehat{A'} = 90^\circ$ $AC = A'C'$ Suy ra: $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ (c.g.c) HĐ2: SGK – tr82 $AC = A'C'$ Ví dụ 3. SGK – tr86
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh; trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông

b) Nội dung: HS dựa vào kiến thức đã học vận dụng làm các bài tập liên quan

c) Sản phẩm: HS hoàn thành được các bài tập được giao

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS hoàn thiện **bài 1, 2** (SGK – tr86).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, hoàn thành các bài tập.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Mỗi BT mời đại diện HS lên bảng trình bày. Các HS khác làm bài vào vở, nhận xét bài các bạn.

Kết quả:

Câu 1:

Xét hai tam giác ABD và AED, ta có:

$AB = AE$ (gt)

$\widehat{BAD} = \widehat{DAE}$ (AD là phân giác góc BAC)

AD là cạnh chung

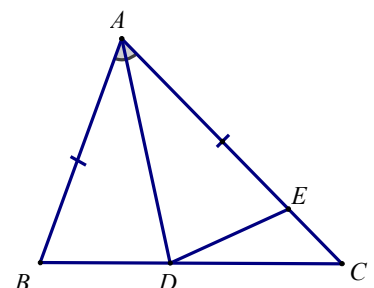
Suy ra $\Delta ABD = \Delta AED$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{B} = \widehat{AED}$ (2 góc tương ứng)

Có: $\widehat{AED} + \widehat{DEC} = 180^\circ$ (2 góc kề bù)

Mà: $\widehat{C} + \widehat{EDC} + \widehat{DEC} = 180^\circ$ (tổng 3 góc trong tam giác EDC)

Suy ra: $\widehat{AED} > \widehat{C}$ hay $\widehat{B} > \widehat{C}$ (đpcm)

Câu 2:



a) Xét hai tam giác vuông ADI và ICB, ta có:

$$\widehat{D} = \widehat{C} = 90^\circ$$

$$AD = BC, IC = ID$$

Suy ra $\triangle ADI = \triangle ICB$ (c.g.c)

$$\Rightarrow IA = IB \text{ (2 cạnh tương ứng)}$$

b) Xét hai tam giác vuông AIH và BIH, ta có:

$$IA = IB \text{ (cmt)}$$

$$\widehat{IHD} = \widehat{IHB} = 90^\circ$$

IH là cạnh chung

Suy ra $\triangle AIH = \triangle BIH$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{AIH} = \widehat{BIH}$ (2 góc tương ứng) $\Rightarrow$ IH là phân giác của góc AIB

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- HS vận dụng các công thức giải các bài tập tính toán.

b) Nội dung: HS vận dụng kiến thức thực hiện hoàn thành nhiệm vụ GV yêu cầu.

c) Sản phẩm: HS hoàn thành được phiếu bài tập về trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh; trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV giới thiệu cho HS về cách vẽ tam giác khi biết hai cạnh và góc xen giữa trong mục “Có thể em chưa biết”

- GV yêu cầu HS làm bài tập 3 (SGK – tr87)

- GV chiếu một số câu hỏi trắc nghiệm cho HS củng cố thêm về kiến thức đã học

Câu 1. Cho tam giác ABC và tam giác MHK có: $AB = MH$; $\widehat{A} = \widehat{M}$. Cần thêm một điều kiện gì để tam giác ABC và tam giác MHK bằng nhau theo trường hợp cạnh-góc-cạnh

A. $BC = MK$

B. $BC = HK$

C. $AC = MK$

D. $AC = HK$

Câu 2. Cho tam giác BAC và tam giác KEF có $BA = EK$, $\widehat{A} = \widehat{K}$, $CA = KF$. Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây đúng

A. $\triangle BAC = \triangle EKF$

B. $\triangle BAC = \triangle EFK$

C. $\triangle BAC = \triangle FKE$

D. $\triangle BAC = \triangle KEF$

Câu 3. Cho tam giác DEF và tam giác HKG có $DE = HK$, $\widehat{A} = \widehat{K}$, $EF = KG$, biết $\widehat{D} = 70^\circ$, số đo góc H là:

A. 70°

B. 80°

C. 90°

D. 100°

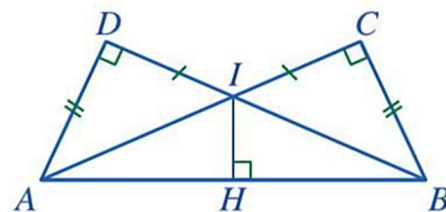
Câu 4. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 90^\circ$, tia phân giác BD của góc B ($D \in AC$). Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$. Hai góc nào sau đây bằng nhau

A. $\widehat{EDC} = \widehat{BAC}$

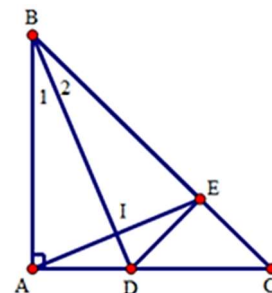
B. $\widehat{EDC} = \widehat{ACB}$

C. $\widehat{EDC} = \widehat{ABC}$

D. $\widehat{EDC} = \widehat{ECD}$



Hình 53



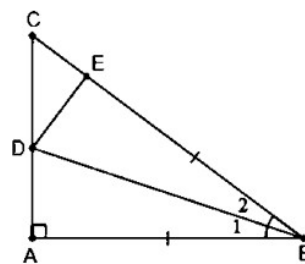
Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D, lấy E trên BC sao cho BE = AB. Chọn câu đúng

A. $\triangle ABD = \triangle BED$

B. $\triangle ABD = \triangle EBD$

C. $DC = DE$

D. $\triangle ABD = \triangle CBD$



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS lắng nghe và thực hiện lần lượt theo các yêu cầu của GV

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi đại diện HS trình bày, các HS khác nhận xét, bổ sung

Kết quả:

Bài 3:

Xét hai tam giác vuông AHE và CHE, ta có:

$AH = CH$ (gt)

$\widehat{AHE} = \widehat{CHE} = 90^\circ$

HE là cạnh chung

Suy ra $\triangle AHE = \triangle CHE$ (c.g.c)

$\Rightarrow AE = CE$ (2 cạnh tương ứng)

$\Rightarrow AE + EB = CE + EB = CB$

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

$AH = CH$ (gt)

$\widehat{AHM} = \widehat{CHM} = 90^\circ$

HM là cạnh chung

Suy ra $\triangle AHM = \triangle CHM$ (c.g.c)

$\Rightarrow AM = CM$ (2 cạnh tương ứng)

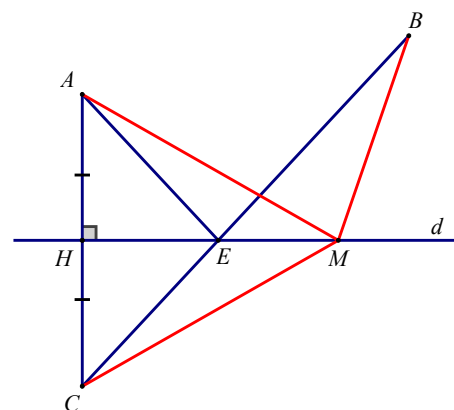
$\Rightarrow AM + MB = CM + MB$

Xét tam giác BCM có:

$CM + MB > CB$ (hệ thức lượng trong tam giác)

Hay $MA + MB > EA + EB$

Vậy bạn Nam nói đúng.



Đáp án bài tập trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	A	A	C	B

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực trong quá trình làm bài

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài

- Hoàn thành bài tập 4 trong SGK – tr87

- Chuẩn bị bài mới “**Bài 6. Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác: góc – cạnh – góc**”

