

## **MỤC LỤC**

### **A. MỞ ĐẦU**

<b>I. LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI</b> .....	Trang 01
<b>II. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU</b> .....	Trang 02
<b>III. NHIỆM VỤ CỦA NGHIÊN CỨU</b> .....	Trang 02
<b>IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	Trang 02
<b>V. PHẠM VI NGHIÊN CỨU</b> .....	Trang 02
<b>VI. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU</b> .....	Trang 02
<b>VII. TÍNH MỚI CỦA ĐỀ TÀI</b> .....	Trang 02

### **B. NỘI DUNG**

<b>I. CƠ SỞ KHOA HỌC</b> .....	Trang 03
1. Cơ sở lí luận .....	Trang 03
2. Cơ sở thực tiễn .....	Trang 04
<b>II. THỰC TRẠNG CỦA ĐỀ TÀI</b> .....	Trang 04
1. Thuận lợi .....	Trang 04
2. Khó khăn .....	Trang 04
<b>III. CÁC GIẢI PHÁP</b> .....	Trang 05
1. Giúp học sinh nắm vững kiến thức của hai tam giác bằng nhau .....	Trang 05
2. Rèn kĩ năng giải toán thông qua một số bài toán cơ bản .....	Trang 18
3. Hướng dẫn học sinh chứng minh bài toán bằng sơ đồ phân tích .....	Trang 40
4. Hệ thống một số ứng dụng của dạng toán hai tam giác bằng nhau .....	Trang 49
<b>IV. HIỆU QUẢ</b> .....	Trang 54
1. Kết quả đạt được .....	Trang 54
2. Đánh giá .....	Trang 54

### **C. KẾT LUẬN**

<b>I. Ý NGHĨA CỦA ĐỀ TÀI</b> .....	Trang 55
<b>II. NHỮNG NHẬN ĐỊNH CHUNG</b> .....	Trang 55
<b>III. BÀI HỌC KINH NGHIỆM</b> .....	Trang 55
<b>IV. ĐỀ XUẤT – KIẾN NGHỊ</b> .....	Trang 56



## **A. MỞ ĐẦU**

### **I. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI**

Trong chương trình toán học bậc THCS, môn hình học giữ một vai trò hết sức quan trọng. Riêng hình học ở lớp 7 là rất khó trong quá trình lĩnh hội kiến thức hình học của học sinh. Việc học môn hình học của học sinh là rất khó khăn, các em không biết phải bắt đầu từ đâu để chứng minh một bài toán hình, trong quá trình chứng minh nên vận dụng những kiến thức nào và trình bày lời giải như thế nào cho phù hợp, đúng trình tự... Chính những khó khăn đó đã ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môn toán nói chung và bộ môn hình nói riêng, các em không thích học bộ môn hình học nên lơ là trong việc học cũng như chuẩn bị bài.

Chính vì vậy mà việc bồi dưỡng năng lực giải toán cho HS thông qua dạy học nội dung hai tam giác nói riêng và dạy học môn Toán nói chung là điều vô cùng cần thiết và có thể thực hiện được góp phần thực hiện thành công mục tiêu dạy học toán ở trường phổ thông. Bên cạnh đó, đặc thù của môn toán nói chung rất khô khan, đòi hỏi người học phải tư duy nhiều, các kiến thức như một chuỗi các mắc xích cứ kết nối với nhau dễ gây cho học sinh cảm thấy mệt mỏi. Học tốt được bộ môn Toán nói chung và toán số nói riêng sẽ giúp ích cho các em trong các môn học khác và ứng dụng được vào trong thực tế cuộc sống. Chính vì thế, qua thực tế giảng dạy tôi nhận thấy muốn học sinh có được sự đam mê, hứng thú và yêu thích học toán thì giáo viên phải cho các em thấy được những ứng dụng, những minh họa của toán học trong cuộc sống hàng ngày.

Cùng với sự đổi mới chương trình và sách giáo khoa, đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, sáng tạo của học sinh. Là giáo viên dạy toán, với mong muốn giúp các em tháo gỡ những rào cản tâm lí, giải quyết những khó khăn, vướng mắc trong học tập môn Toán, giúp các em có hứng thú và yêu thích học môn Toán hơn, đồng thời nâng cao chất lượng bộ môn nên tôi đã chọn đề tài: *Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và*

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

---

*nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác".*

## **II. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU**

Việc nghiên cứu đề tài này nhằm đưa ra các biện pháp, phương pháp giúp học sinh rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán Hình học có liên quan đến hai tam giác bằng nhau, từ đó yêu thích học toán nhiều hơn góp phần nâng cao chất lượng học tập và chất lượng bộ môn.

## **III. NHIỆM VỤ CỦA NGHIÊN CỨU**

Đưa ra thực trạng học tập môn Toán của học sinh

Đề xuất một số phương pháp nhằm nâng cao năng lực giải toán và chất lượng học tập môn Toán Hình học lớp 7.

## **IV. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Nghiên cứu qua tài liệu: SGK, SGV, SBT Toán 7 và các sách tham khảo có liên quan.

Nghiên cứu qua thực hành giải bài tập của học sinh

Nghiên cứu từ thực tế giảng dạy

Nghiên cứu qua chất lượng học tập của học sinh.

## **V. PHẠM VI NGHIÊN CỨU**

Bài 3, Bài 4, Bài 5, Bài 6 Chương VII Toán Hình học lớp 7, Trường THCS Trần Hưng Đạo. Thời gian từ tháng 02/2023 đến tháng 4/2023

## **VI. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

Học sinh lớp 7A1 gồm 31 học sinh trường THCS Trần Hưng Đạo, huyện Phú Giáo, tỉnh Bình Dương.

## **VII. TÍNH MỚI CỦA ĐỀ TÀI**

Góp phần đổi mới phương pháp dạy học môn Toán nói chung và Toán Hình học nói riêng theo hướng nâng cao năng lực giải toán và kết quả học tập môn Toán Hình học lớp 7.

Gây hứng thú học tập môn Toán thông qua hình thức củng cố kiến thức bằng sơ đồ tư duy, kích thích khả năng sáng tạo; tạo không khí tiết học thoải mái bằng trò chơi toán học, tìm tòi từ những bài toán thực tiễn quen thuộc,.... Từ đó, giúp các em củng cố và khắc sâu kiến thức.

## **B. NỘI DUNG**

### **I. CƠ SỞ KHOA HỌC**

#### **1. Cơ sở lí luận**

Hai tam giác bằng nhau là một nội dung khá mới mẻ đối với học sinh lớp 7. Đây cũng là kiến thức cơ sở để học sinh tiếp cận với các nội dung tiếp theo trong chương trình toán THCS. Học sinh cần hệ thống được các kiến thức đã tiếp thu, kiến thức đó phải được lặp đi lặp lại nhiều lần và thật chính xác. Bên cạnh đó, học sinh còn biết thể hiện các nội dung kiến thức bằng ngôn ngữ toán học và dựa vào hình vẽ để phân tích. Đó là điều các giáo viên dạy Toán luôn trăn trở. Hiện nay, nước ta đang tiến hành chương trình giáo dục phổ thông mới nhằm nâng cao chất lượng giáo dục đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Việc học toán không chỉ đơn giản là truyền thụ và lĩnh hội rập khuôn, máy móc theo sách giáo khoa, vì như thế dễ gây cho học sinh cảm giác nhàm chán và dẫn đến khó khăn trong việc lĩnh hội kiến thức. Bồi dưỡng năng lực giải toán cho học sinh là phát triển khả năng giải toán cho học sinh trên cơ sở hướng dẫn và giúp đỡ của giáo viên. Bồi dưỡng năng lực giải toán là thành phần của bồi dưỡng năng lực nói chung. Vấn đề đặt ra là làm thế nào để học sinh có thể dễ dàng lĩnh hội các kiến thức của bài toán và vận dụng được vào giải các bài tập và vận dụng vào thực tế, kích thích hứng thú học tập và nâng cao chất lượng học tập.

Để thực hiện được điều này, đòi hỏi người giáo viên phải không ngừng đổi mới các phương pháp dạy và học cho phù hợp với thực tế dạy học, cho học sinh thấy được sự thú vị của môn Toán với nhiều dạng toán, hình thức, phương pháp

khác nhau. Từ đó, các em trở nên yêu thích bộ môn Toán hơn và nâng cao chất lượng học tập.

## **2. Cơ sở thực tiễn**

Học sinh lớp 7 bước đầu làm quen với cách chứng minh trong toán hình học nên còn nhiều bỡ ngỡ gặp không ít khó khăn. Toán chứng minh là một dạng toán khó, trừu tượng và khó tiếp thu nên không phải bất kì em nào cũng học tốt và thích học dạng toán này. Mặt khác, không phải bất kì học sinh nào cũng vận dụng tốt “các trường hợp bằng nhau của tam giác” vào “chứng minh hai tam giác bằng nhau” một cách linh hoạt và chính xác.

Hiện nay, tình trạng học sinh học yếu môn Toán chủ yếu phần lớn là do các em ý thức học tập chưa cao; kỹ năng phân tích, suy luận, trình bày kém; lười biếng trong học tập,... Và đó cũng chính là nỗi băn khoăn trăn trở của phần lớn bộ phận giáo viên nói riêng và nền giáo dục nước nhà nói chung.

## **II. THỰC TRẠNG CỦA SÁNG KIẾN**

### **1. Thuận lợi**

Được sự quan tâm của Ban Giám Hiệu nhà trường, các đồng nghiệp và đặc biệt là các giáo viên trong tổ

Giáo viên có trách nhiệm, tâm huyết với học sinh

Bản thân không ngừng học hỏi trao đổi kiến thức

Học sinh tích cực, năng nổ trong học tập.

### **2. Khó khăn**

#### *2.1. Về phía phụ huynh.*

Phần lớn các bậc phụ huynh làm công nhân, học sinh ở với ông bà nên không có nhiều thời gian quan tâm đến việc học của các em.

#### *2.2. Về phía học sinh.*

Trình độ tiếp thu kiến thức của mỗi em không đồng đều, một số em ý thức học tập chưa cao, lười nhác trong học tập.

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

Một số học sinh mất căn bản từ lớp dưới nên khó khăn trong việc tiếp nhận kiến thức mới.

Khả năng suy luận, tư duy của các em còn yếu

Dưới đây là kết quả khảo sát đầu năm học 2022-2023 của học sinh lớp 7A1 Trường THCS Trần Hưng Đạo như sau:

STT	Lớp	Số sĩ	Điểm dưới 5,0		Điểm 5,0 – 7,8		Điểm 8,0 - 10	
			TS	%	TS	%	TS	%
1	7A1	31	14	38,89	16	44,44	6	16,67

Qua đó giúp tôi nắm được những đối tượng học sinh và lập kế hoạch giúp đỡ, quan tâm hơn đối với các học sinh yếu kém.

### **III. CÁC GIẢI PHÁP**

Qua các năm giảng dạy, tôi nhận thấy phần lớn các em học sinh học yếu môn Toán Hình học, một phần do nhận thức của các em về môn Toán là một môn học khô khan, khó, kiến thức thì như một chuỗi các mắt xích liền nhau. Do đó để học tốt môn Toán thì đòi hỏi người học phải dành nhiều thời gian để học bài và làm bài tập, phải học thuộc các định nghĩa, các tính chất, công thức và đặc biệt là phải thực hành làm nhiều bài tập ở nhà.

Tuy nhiên để học sinh nắm vững được kiến thức và vận dụng vào giải các bài toán có nội dung thực tiễn thì người giáo viên đóng vai trò rất quan trọng trong việc tạo hứng thú học tập tích cực cho học sinh, làm cho học sinh thấy được tầm quan trọng của Toán học trong cuộc sống thực tiễn bằng cách thông qua một số phương pháp dạy học:

- \* Giúp học sinh nắm vững kiến thức của hai tam giác bằng nhau
- \* Rèn kỹ năng giải toán thông qua một số bài toán cơ bản
- \* Hướng dẫn học sinh chứng minh bài toán bằng sơ đồ phân tích
- \* Hệ thống một số ứng dụng của dạng toán hai tam giác bằng nhau.

#### **1. Giúp cho học sinh nắm vững kiến thức về hai tam giác bằng nhau**

## 1.1 Hình thành kiến thức trọng tâm của hai tam giác bằng nhau thông qua hình ảnh trực quan

### 1.1.1 Hai tam giác bằng nhau

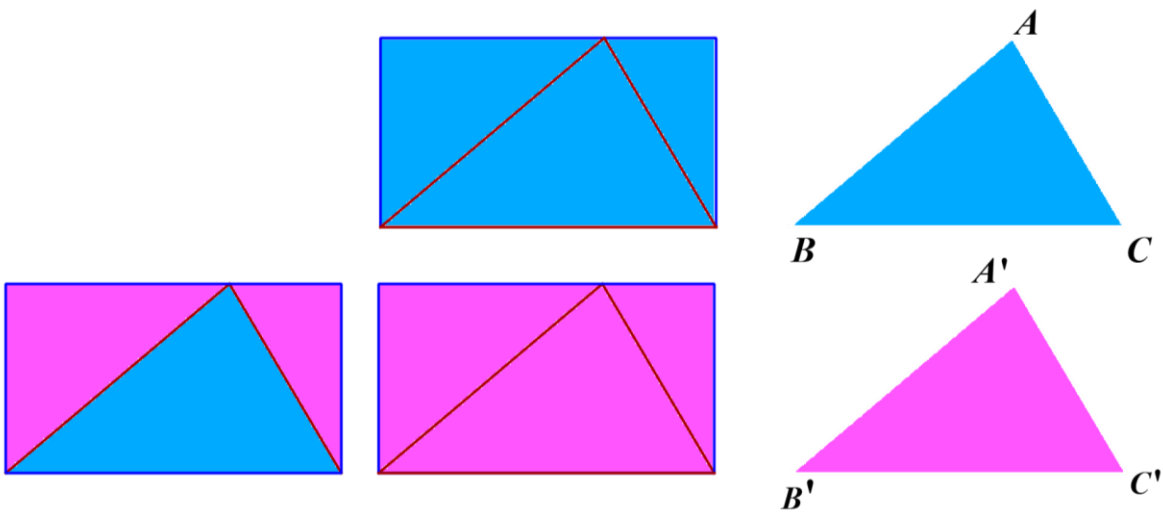
Tạo tình huống vào bài học từ hình ảnh thực tế, ứng dụng thực tế từ các hình trong bài về hình ảnh hai tam giác bằng nhau.

Giáo viên đưa hình ảnh về hai hình tam giác giống hệt nhau hình 27– SGK trang 78 và đặt vấn đề: Khi hai tam giác có thể chồng khít lên nhau thì các cạnh và các góc tương ứng liên hệ với nhau như thế nào?

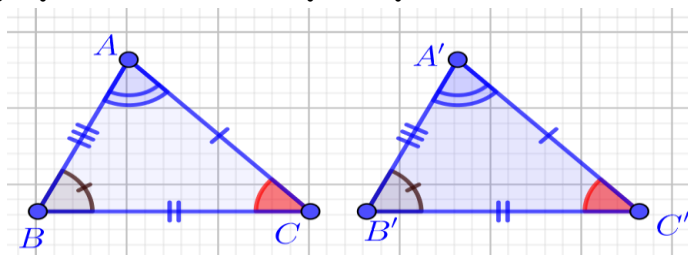


Từ cách đặt hai tam giác chồng khít lên nhau từ đó dự đoán về các cạnh và các góc tương ứng trong hai tam giác bằng nhau.

Sau đó cho học sinh hoạt động cắt hình tam giác hình 28 – SGK trang 78



\* Từ hoạt động học sinh rút ra được nhận xét:



Các cạnh tương ứng:  $AB = A'B'$ ;  $AC = A'C'$ ;  $BC = B'C'$

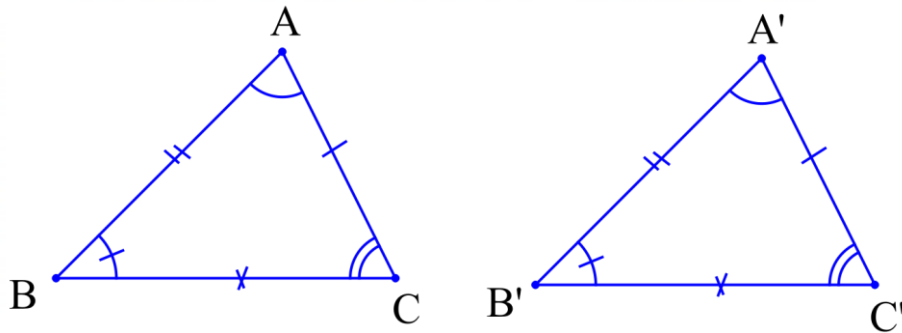
Các góc tương ứng:  $A = A'$ ;  $B = B'$ ;  $C = C'$



*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

Như vậy: Hai tam giác bằng nhau khi có các cặp cạnh tương ứng bằng nhau và các cặp góc tương ứng bằng nhau.

Giáo viên cần nhấn mạnh quy ước: Khi viết hai tam giác bằng nhau, tên đỉnh của hai tam giác đó phải viết theo đúng thứ tự tương ứng với sự bằng nhau.

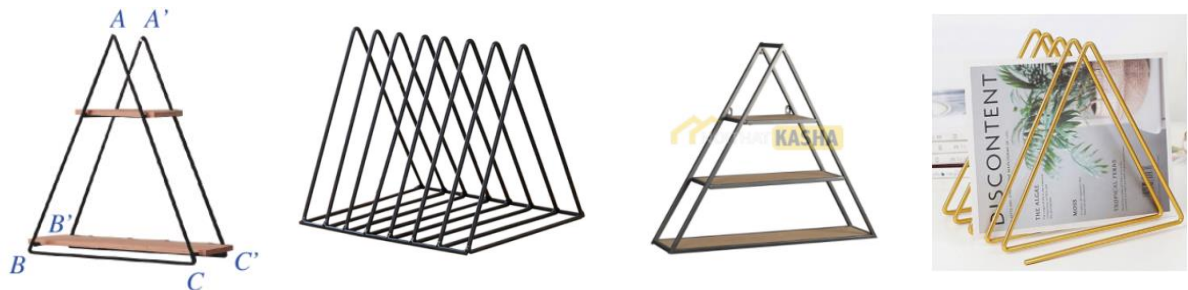


Nếu  $AB = A'B'$ ;  $AC = A'C'$ ;  $BC = B'C'$  và  $A = A'$ ;  $B = B'$ ;  $C = C'$  thì  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$ .

Nếu  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  thì  $AB = A'B'$ ;  $AC = A'C'$ ;  $BC = B'C'$  và  $A = A'$ ;  $B = B'$ ;  $C = C'$

**1.1.2. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác: cạnh – cạnh – cạnh**

Cho học sinh quan sát hình ảnh giá để sách vở, để đồ hình tam giác

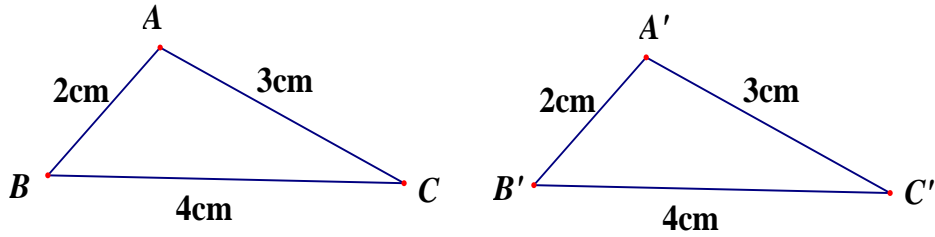


Hình ảnh giá để kệ đồ gợi nên hai tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$  có  $AB = A'B'$ ,  $AC = A'C'$ ,  $BC = B'C'$ . Theo khái niệm hai tam giác bằng nhau ta đã khẳng định được  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  hay chưa? Để khẳng định cần kiểm nghiệm những yếu tố nào bằng nhau nữa?

HS có thể trả lời: Theo khái niệm hai tam giác bằng nhau để khẳng định  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  ta cần kiểm nghiệm  $A = A'$ ,  $B = B'$ ,  $C = C'$

Sau đó học sinh dùng thước đo góc để kiểm nghiệm  $A = A'$ ,  $B = B'$ ,  $C = C'$  qua phiếu học tập. Cho hình vẽ:

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"



Dùng thước đo góc để kiểm nghiệm  $A = A', B = B', C = C'$

$$A = \dots\dots; A' = \dots\dots$$

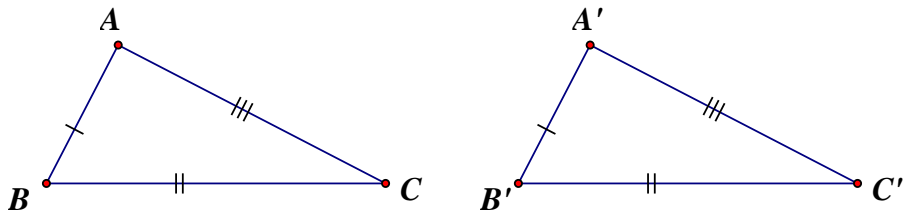
$$B = \dots\dots; B' = \dots\dots$$

$$C = \dots\dots; C' = \dots\dots$$

Kết luận:  $\Delta ABC = \dots\dots$

**Thừa nhận tính chất:** Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

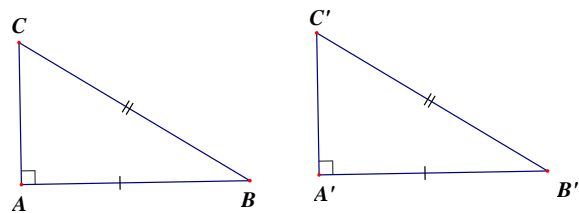
Nếu  $AB = A'B', BC = B'C', AC = A'C'$  thì  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  (c.c.c)



**Áp dụng vào trường hợp bằng nhau về cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông.**

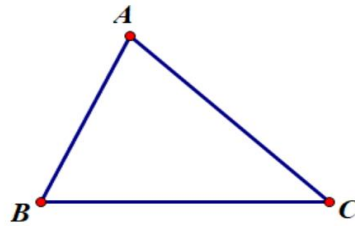
Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia và thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

GT	$\Delta ABC$ và $\Delta A'B'C'$
	$\hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ$
	$AB = A'B'$
	$BC = B'C'$
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$



### 1.1.3 Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: cạnh – góc – cạnh

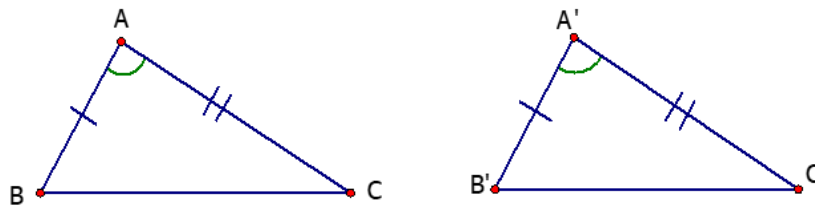
Trong trường hợp này giáo viên cần nhấn mạnh yếu tố góc xen giữa hai cạnh



Trong tam giác  $ABC$ , ta gọi góc  $A$  là góc xen giữa hai cạnh  $AB$  và  $AC$ , tương tự, góc  $B$  là góc xen giữa hai cạnh  $BA$  và  $BC$ , góc  $C$  là góc xen giữa hai cạnh  $CA$  và  $CB$ .

**Tính chất:** Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng với hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

Nếu  $AB = A'B'$ ,  $A = A'$  và  $AC = A'C'$  thì  $\triangle ABC = \triangle A'B'C'$  (c.g.c)



**Áp dụng vào trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông.**

Giáo viên giao nhiệm vụ học tập: Học sinh mỗi tổ thực hành cắt các tam giác cho trước độ dài của hai cạnh góc vuông như sau:

<b>Tổ 1</b>	$\triangle ABC$ vuông tại $A$ , có $AB = 3$ cm và $AC = 4$ cm
<b>Tổ 2</b>	$\triangle DEF$ vuông tại $D$ , có $DE = 6$ cm và $DF = 8$ cm
<b>Tổ 3</b>	$\triangle MNP$ vuông tại $M$ , có $MN = 3$ cm và $MP = 4$ cm
<b>Tổ 4</b>	$\triangle GHI$ vuông tại $G$ , có $GH = 6$ cm và $GI = 8$ cm

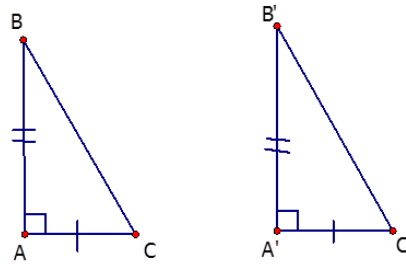
Sau khi học sinh mỗi tổ cắt xong, sẽ tìm các cặp tam giác bằng nhau từ các sản phẩm cắt được của mỗi tổ.

Giáo viên nhận xét sản phẩm của các tổ và giới thiệu trường hợp bằng nhau về hai cạnh góc vuông của tam giác vuông: *Nếu hai cạnh góc vuông của*

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

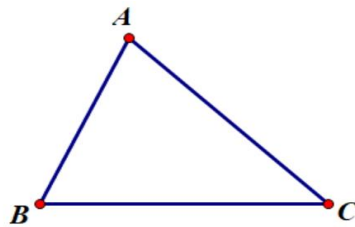
tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

GT	$\Delta ABC$ và $\Delta A'B'C'$
	$\hat{A} = \hat{A}' = 90^0$
	$AB = A'B'$
<hr/>	
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$



### 1.1.4 Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác: góc – cạnh – góc

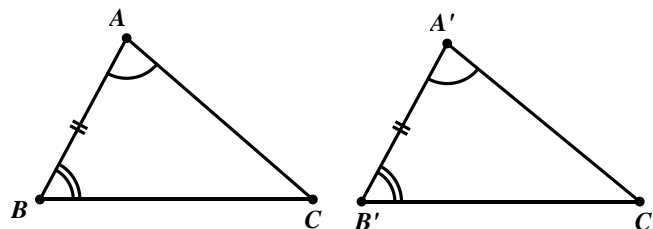
Trong trường hợp này giáo viên cần nhấn mạnh yếu tố hai góc kề một cạnh.



Trong tam giác  $ABC$ , có  $A$  và  $B$  là hai góc kề của cạnh  $AB$ . Tương tự như vậy  $B$  và  $C$  là hai góc kề của cạnh  $BC$ ,  $A$  và  $C$  là hai góc kề của cạnh  $AC$ .

**Tính chất:** Nếu một cạnh và hai góc kề nó của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề nó của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

Nếu  $\hat{A} = \hat{A}'$ ,  $AB = A'B'$ ,  $\hat{B} = \hat{B}'$  thì  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  (g.c.g)



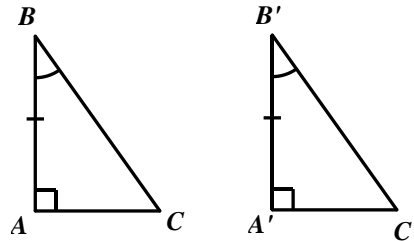
**Áp dụng vào trường hợp bằng nhau về cạnh góc vuông (hoặc cạnh huyền) và góc nhọn của tam giác vuông.**

*Trường hợp bằng nhau về cạnh góc vuông và góc nhọn kề của tam giác vuông.*

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

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

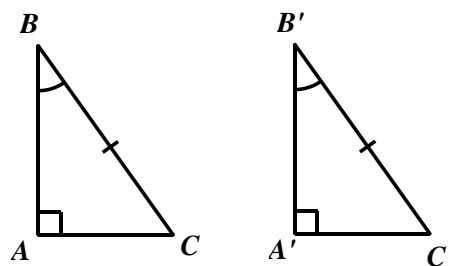
GT	$\Delta ABC$ và $\Delta A'B'C'$
	$\hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ$
	$AB = A'B'; \hat{B} = \hat{B}'$
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$



**Trường hợp bằng nhau về cạnh huyền và góc nhọn của tam giác vuông.**

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

GT	$\Delta ABC$ và $\Delta A'B'C'$
	$\hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ$
	$BC = B'C'; \hat{B} = \hat{B}'$
KL	$\Delta ABC = \Delta A'B'C'$

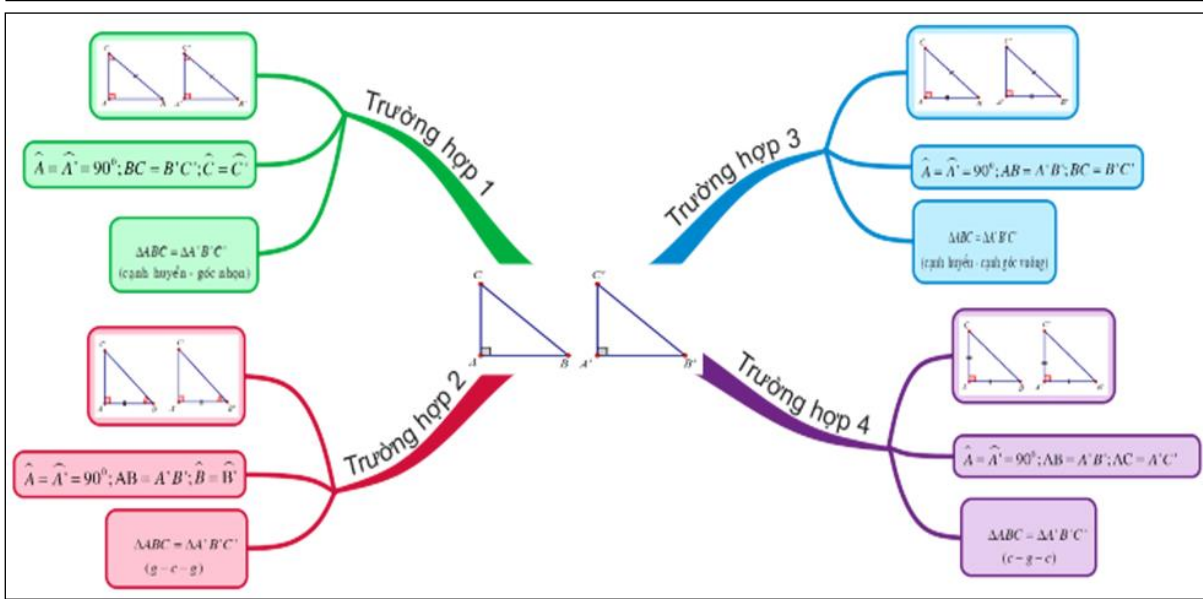


Giáo viên hệ thống kiến thức bằng sơ đồ tư duy



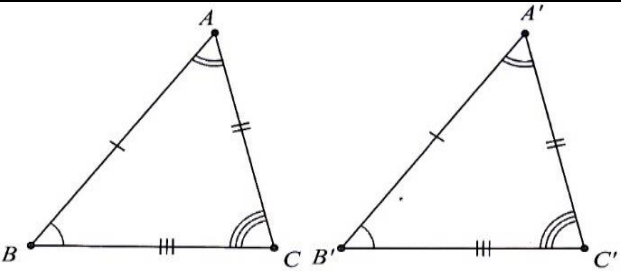
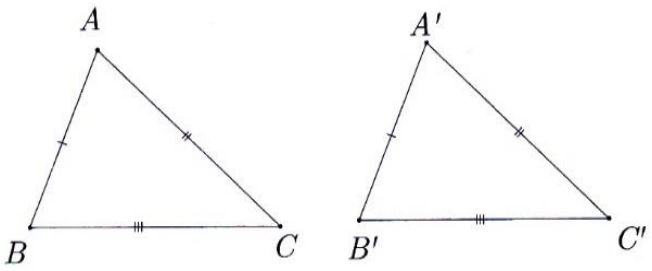
Sơ đồ tư duy ba trường hợp bằng nhau của tam giác

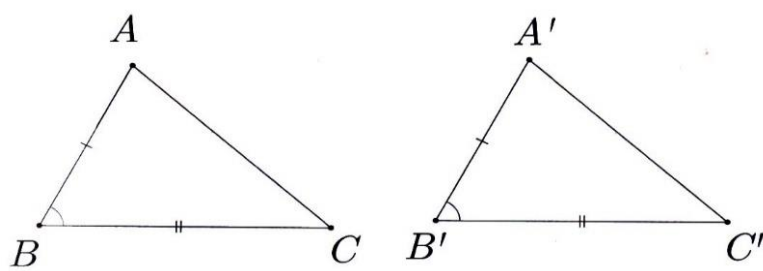
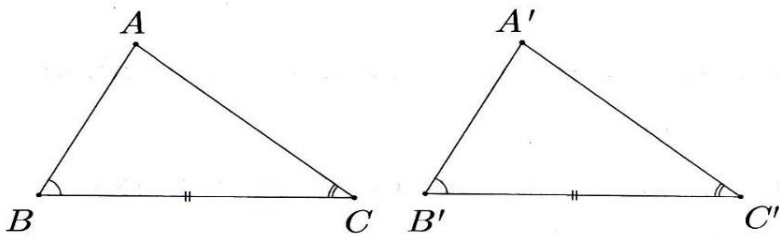
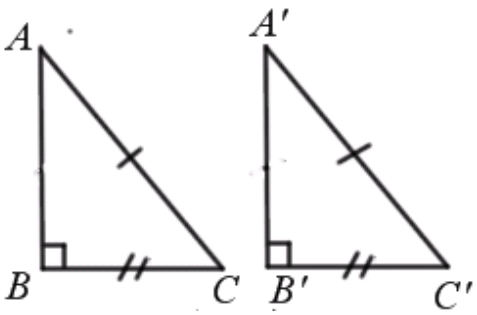
Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"



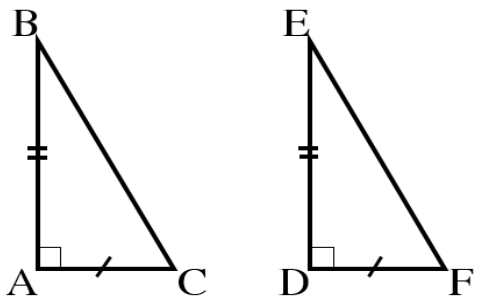
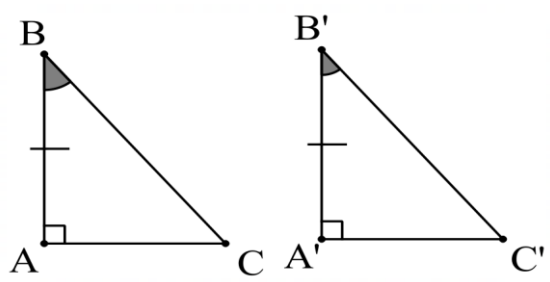
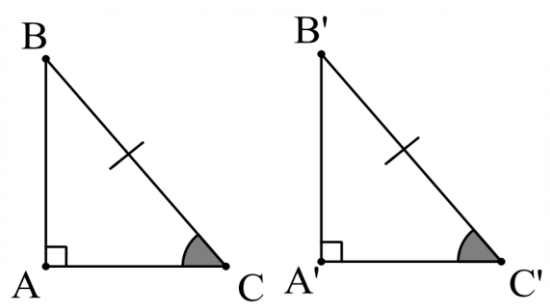
Sơ đồ tư duy các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông

Sau khi học sinh học xong các nội dung về hai tam giác bằng nhau, giáo viên cho học sinh hoạt động nhóm tổ điền nội dung vào phiếu học tập còn khuyết.

Nội dung	Hình vẽ minh họa
<p><b>1. Hai tam giác bằng nhau</b></p>	 <p>Nếu <math>\triangle ABC = \triangle A'B'C'</math> thì</p> <p>.....</p>
	<p><b>TH1: Cạnh- cạnh- cạnh</b></p>  <p>Nếu <math>AB = A'B'; AC = A'C'; BC = B'C'</math></p> <p>thì .....</p>

<p><b>2. Các trường hợp bằng nhau của tam giác thường</b></p>	<p><b>TH2: Cạnh- góc- cạnh</b></p>  <p>Nếu.....</p> <p>thì <math>\Delta ABC = \Delta A'B'C'</math> (c.g.c)</p>
	<p><b>TH3: Góc- cạnh -góc</b></p>  <p>Nếu .....</p> <p>thì <math>\Delta ABC = \Delta A'B'C'</math> (g.c.c)</p>
	<p><b>TH1: Cạnh huyền- cạnh góc vuông</b></p>  <p>Nếu <math>B = B' = 90^0</math>; <math>AB = A'C'</math>; <math>BC = B'C'</math></p> <p>thì .....</p> <p><b>TH2: Hai cạnh góc vuông</b></p>

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

<p><b>3. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông</b></p>	 <p>Nếu .....</p> <p>thì <math>\triangle ABC = \triangle DEF</math> ( hai cạnh góc vuông)</p>
	<p><b>TH3: Cạnh góc vuông và góc nhọn kề cạnh góc vuông</b></p>  <p>Nếu .....</p> <p>thì <math>\triangle ABC = \triangle A'B'C'</math> ( cạnh góc vuông - góc nhọn kề cạnh góc vuông)</p>
	<p><b>TH4: Cạnh huyền – góc nhọn</b></p>  <p>Nếu <math>A = A' = 90^0; BC = B'C'; C = C'</math></p> <p>thì.....</p>

**1.2 Củng cố kiến thức thông qua trò chơi toán học**

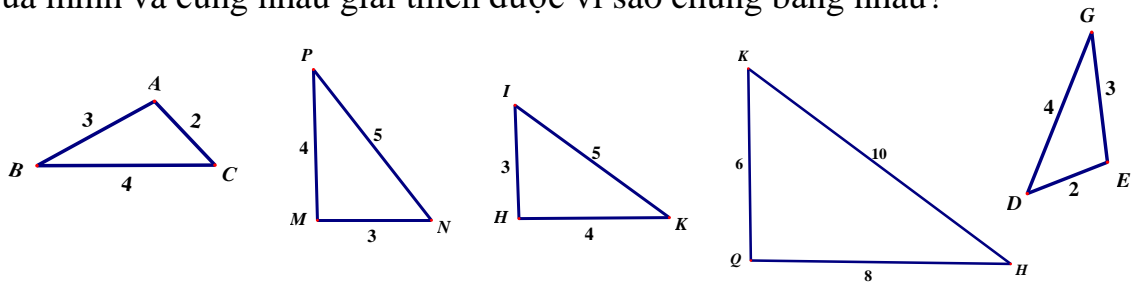
Để củng cố kiến thức trong các tiết học, giáo viên thay đổi bằng hình thức tạo ra các trò chơi nhằm tạo không khí vui tươi trong tiết học và nhằm khuyến khích động viên các em học sinh yếu cố gắng nhiều trong bộ môn Toán.



*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

Chẳng hạn như hoạt động củng cố trong bài “Trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh”. GV tổ chức trò chơi: **Tìm bạn**

\* Luật chơi: Có 5 bạn tham gia trò chơi, mỗi bạn nhận một hình vẽ trên giấy A4. Quan sát hình của các bạn tìm bạn có tam giác bằng nhau với tam giác của mình và cùng nhau giải thích được vì sao chúng bằng nhau?



Trong hoạt động củng cố trong bài “Trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh” có thể cho học sinh tham gia Trò chơi: **Giải cứu đại dương**

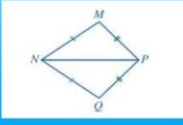
\* Luật chơi:

Học sinh sẽ dọn dẹp rác, trả lại môi trường sống sạch sẽ cho các loài sinh vật biển bằng cách trả lời đúng các câu hỏi trắc nghiệm.

\* Mục đích: Củng cố lại kiến thức về trường hợp bằng nhau cạnh - cạnh - cạnh.

<p><b>HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU</b></p> <p>Môi trường biển, sông, hồ đang bị ô nhiễm do rác thải của con người. Hãy cứu các loài sinh vật dưới biển bằng cách dọn sạch rác qua việc trả lời đúng các câu hỏi.</p>	
	<p><b>Câu 1.</b> Biết <math>\triangle ABC</math> và <math>\triangle DEF</math> có <math>AB = DE, BC = EF</math>. Điều kiện còn thiếu để <math>\triangle ABC = \triangle DEF</math> theo trường hợp cạnh - cạnh - cạnh là:</p> <p>A. <math>AC = DF</math></p> <p>B. <math>AC = EF</math></p> <p>C. <math>BC = DF</math></p>

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

<p><b>Câu 2.</b> Biết <math>\triangle ABC</math> và <math>\triangle DEF</math> có <math>\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ</math>, <math>AB = DE</math>. Điều kiện còn thiếu để <math>\triangle ABC = \triangle DEF</math> theo trường hợp cạnh huyền – cạnh góc vuông là:</p> <p>A. <math>BC = DF</math></p> <p>B. <math>AC = EF</math></p> <p>C. <math>BC = EF</math></p>	<p><b>Câu 3.</b> Cho hình vẽ, biết <math>\hat{M} = 98^\circ</math>. Số đo của góc <math>Q</math> là bao nhiêu?</p>  <p>A. <math>\hat{Q} = 98^\circ</math></p> <p>B. <math>\hat{Q} = 82^\circ</math></p> <p>C. <math>\hat{Q} = 90^\circ</math></p>
---	--

*Ảnh trong bài “Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác”*

Trong hoạt động củng cố trong bài “Trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh” có thể cho học sinh tham gia trò chơi: **Bảo vệ rừng xanh**

\* Luật chơi: Trả lời đúng các câu hỏi để giúp các chú khỉ ngăn chặn hành vi phá rừng của nhóm lâm tặc.

Hướng dẫn: Bấm vào mũi tên để trở về trang trò chơi. Bấm vào lâm tặc để hiện câu hỏi. Bấm vào chú khỉ để tiêu diệt lâm tặc nếu trả lời đúng câu hỏi.

\* Mục đích: Củng cố lại kiến thức về trường hợp bằng nhau cạnh - góc - cạnh.

	<p>Trả lời đúng các câu hỏi để giúp các chú khỉ ngăn chặn hành vi phá rừng của nhóm lâm tặc.</p> <p>HD: Bấm vào mũi tên để trở về trang trò chơi Bấm vào lâm tặc để hiện câu hỏi Bấm vào chú khỉ để tiêu diệt lâm tặc nếu trả lời đúng câu hỏi.</p>
	<p><b>Câu 1.</b> Hai tam giác bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh khi có điều kiện nào sau đây:</p> <p>A. Hai cạnh và một góc của tam giác này bằng với hai cạnh và một góc của tam giác kia.</p> <p>B. Hai cạnh và một góc xen giữa của tam giác này bằng với hai cạnh và một góc xen giữa của tam giác kia</p> <p>C. Ba cạnh của tam giác này bằng với ba cạnh của tam giác kia.</p> <p>D. Hai góc và một cạnh xen giữa của tam giác này bằng hai góc và một cạnh xen giữa của tam giác kia</p>



*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

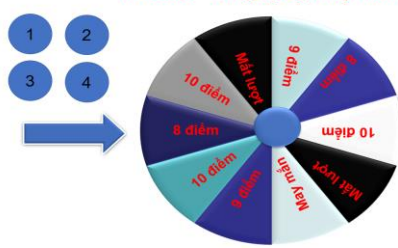
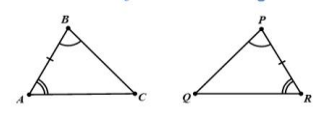
<p><b>Câu 2.</b> Hai tam giác <math>ABC</math> và <math>MNP</math> có <math>BC = NP</math>, <math>AB = MN</math>. Cần thêm điều kiện gì để hai tam giác <math>ABC</math> và <math>MNP</math> bằng nhau theo trường hợp cạnh - góc - cạnh?</p> <p>A. <math>AC = MP</math>      B. <math>\hat{A} = \hat{M}</math></p> <p>C. <math>\hat{B} = \hat{N}</math>      D. <math>\hat{C} = \hat{P}</math></p>	<p><b>Câu 3.</b> Hai tam giác <math>DEF</math> và <math>GHK</math> có <math>EF = HK</math>, <math>\hat{E} = \hat{H}</math>. Cần thêm điều kiện gì để <math>\triangle DEF = \triangle GHK</math> theo trường hợp cạnh - góc - cạnh?</p> <p>A. <math>DE = GH</math>      B. <math>\hat{D} = \hat{G}</math></p> <p>C. <math>DF = GK</math>      D. <math>\hat{F} = \hat{K}</math></p>
<p><b>Câu 4.</b> Hai tam giác vuông bằng nhau theo trường hợp bằng nhau hai cạnh góc vuông thì cần có điều kiện gì?</p> <p>A. Hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng với hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia.</p> <p>B. Một cạnh góc vuông và một cạnh huyền của tam giác vuông này bằng với một cạnh góc vuông và một cạnh huyền của tam giác vuông kia.</p> <p>C. Hai góc nhọn của tam giác vuông này bằng với hai góc nhọn của tam giác vuông kia.</p>	<p><b>Câu 5.</b> Tam giác <math>ABC</math> vuông tại <math>A</math> và tam giác <math>DEF</math> vuông tại <math>D</math> có <math>AB = DE</math>. Cần thêm điều kiện gì để <math>\triangle ABC = \triangle DEF</math> theo trường hợp bằng nhau hai cạnh góc vuông?</p> <p>A. <math>AC = DF</math>      B. <math>\hat{B} = \hat{E}</math></p> <p>C. <math>BC = EF</math>      D. <math>\hat{C} = \hat{F}</math></p>

*Ảnh hoạt động vận dụng trong trò chơi Toán học "Bảo vệ rừng xanh"*

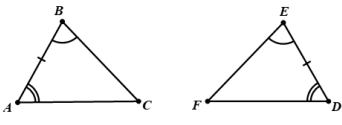
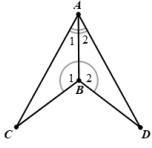

Đối với trò chơi toán học "Vòng quay may mắn" Trong hoạt động củng cố trong bài "Trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc"

\* Cách chơi: Bấm vào tâm của vòng quay để vòng quay hoạt động và dừng lại, sau đó bấm câu hỏi và học sinh lựa chọn. Kết thúc một câu hỏi. Hãy chọn bông hoa đầu tiên để trở về vòng quay.

\* Mục đích: Củng cố lại kiến thức về trường hợp bằng nhau góc - cạnh - góc

<p><b>Trò chơi "Vòng quay may mắn"</b></p>  <p>Người chơi nhảy chuột vào tâm của vòng tròn để vòng quay hoạt động và dừng lại. Khi vòng quay dừng lại người chơi sẽ nhận điểm 8, 9, 10, phần quà may mắn với ô tương ứng nếu trả lời đúng câu hỏi hoặc nhường cơ hội cho bạn khác nếu quay vào ô "Mất lượt"</p>	<p><b>Câu 1:</b> Cho tam giác <math>ABC</math> và tam giác <math>PQR</math> có <math>\hat{A} = \hat{R}</math>; <math>\hat{B} = \hat{P}</math>, <math>AB = PR</math>. Biết <math>\hat{Q} = 55^\circ</math>. Số đo góc <math>C</math> là: <b>15</b></p>  <p>A. <math>35^\circ</math>      B. <math>45^\circ</math>      C. <math>55^\circ</math></p> <p>Hoan hô, bạn đã trả lời đúng!</p>
--	---

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

<p><b>Câu 2:</b> Cho tam giác <math>ABC</math> và tam giác <math>DEF</math> có <math>\widehat{B} = \widehat{E}</math>; <math>\widehat{A} = \widehat{D}</math>, <math>AB = DE</math>. Biết <math>AC = 6cm</math>. Độ dài <math>DF</math> là:</p>  <p>A. 6      B. 4      C. 5</p> <p>Hoan hô, bạn đã trả lời đúng!</p>	<p><b>Câu 3:</b> Cho tam giác <math>DEF</math> và tam giác <math>MNP</math> có <math>\widehat{E} = \widehat{N} = 90^\circ</math>; <math>\widehat{F} = \widehat{M}</math>, <math>DF = MP</math>. Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây là đúng:</p> <p>A. <math>\triangle DEF = \triangle PNM</math>      B. <math>\triangle DEF = \triangle PMN</math>      C. <math>\triangle DFE = \triangle PNM</math></p> <p>Hoan hô, bạn đã trả lời đúng!</p>
<p><b>Câu 4:</b> Cho hình vẽ. Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây là đúng</p> <p>A. <math>\widehat{ACB} = \widehat{ABD}</math>      B. <math>AC = AD</math>      C. <math>\widehat{B} = \widehat{A}</math></p>  <p>Hoan hô, bạn đã trả lời đúng!</p>	

*Ảnh hoạt động vận dụng trong trò chơi Toán học "Vòng quay may mắn"*

**2. Rèn luyện kỹ năng giải toán thông qua một số bài toán cơ bản**

Trước hết học sinh cần nắm được các bước cơ bản khi thực hiện chứng minh một bài toán hình học:

**Bước 1:** Tìm hiểu đề, xác định giả thiết, kết luận của bài toán bằng lời.

**Bước 2:** Vẽ hình minh họa cho bài toán dựa vào giả thiết đã cho (tránh vẽ trường hợp đặc biệt)

**Bước 3:** Viết giả thiết, kết luận của bài toán bằng kí hiệu dựa vào hình đã vẽ.

**Bước 4:** Nhận xét, phán đoán, nêu ra các cách có thể chứng minh được bài toán (chọn cách chứng minh đơn giản, dễ hiểu), sau đó nêu rõ các bước cần tiến hành theo một trình tự thích hợp.

**Bước 5:** Trình bày hoàn chỉnh bài chứng minh theo một trình tự hợp lí.

**Bước 6:** Chốt lại vấn đề cần chứng minh, phát triển thành bài toán mới (nếu có thể)

**2.1 Rèn luyện kỹ năng chứng minh hai tam giác bằng nhau:**

**2.1.1 Bài tập với hình vẽ cho trước:**

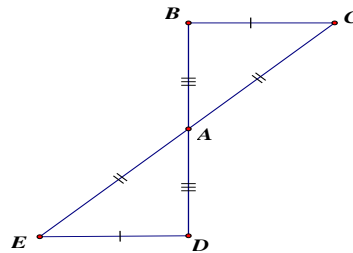
Khi hướng dẫn học sinh có thể dùng phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề dưới hình thức vấn đáp. Hoặc hướng dẫn học sinh phát hiện và giải quyết vấn đề bằng cách trình bày kiến thức theo quy trình tìm tòi dự đoán cách giải tùy theo mức độ bài toán đối với các đối tượng học sinh. Có thể bằng nhiều hình thức trắc nghiệm hoặc tự luận trong phiếu học tập.

Chẳng hạn:

### PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

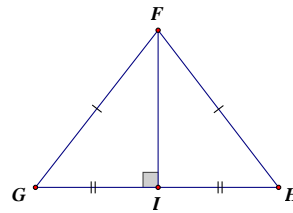
**Câu 1:** Cho hình vẽ, chọn đáp án đúng

- A.  $\Delta ABC = \Delta EDA(c - c - c)$
- B.  $\Delta ABC = \Delta DAE(c - c - c)$
- C.  $\Delta ABC = \Delta AED(c - c - c)$
- D.  $\Delta ABC = \Delta ADE(c - c - c)$



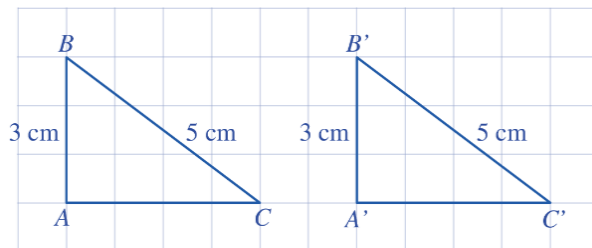
**Câu 2:** Cho hình vẽ, chọn đáp án đúng

- A.  $\Delta FIG = \Delta FGH(c - c - c)$
- B.  $\Delta FGI = \Delta FHI(c - c - c)$
- C.  $\Delta FIG = \Delta FHI(c - c - c)$
- D.  $\Delta GIF = \Delta FHI(c - c - c)$

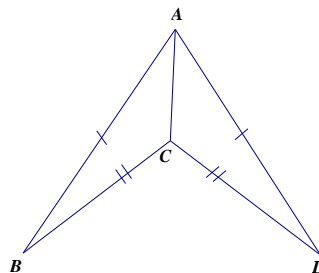


**Câu 3:** Cho hình vẽ, để khẳng định  $\Delta ABC = \Delta A'B'C'$  ( $c - c - c$ ) ta cần có thêm yếu tố:

- A.  $AC = A'C'$
- B.  $AC = A'B'$
- C.  $AC = B'C'$
- D.  $AC = AB$



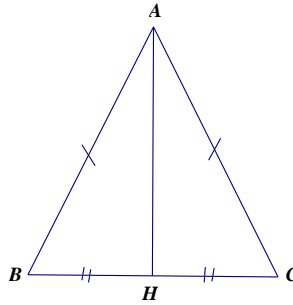
**Câu 4:** Trên hình vẽ có các tam giác nào bằng nhau? Vì sao?



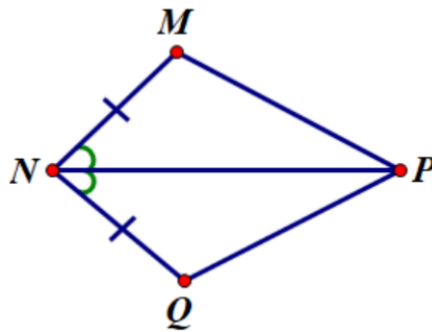
.....  
.....

**Câu 5:** Cho hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A.  $\Delta ABH = \Delta ACH (c - c - c)$
- B.  $ABH = ACH$
- C.  $BAH = CAH$
- D.  $AHB = ACH$



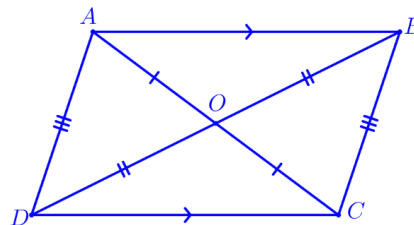
**Câu 6:** Cho hình vẽ, biết  $MN = 3$  cm. Em hãy sắp xếp các ý chứng minh bên dưới theo thứ tự thích hợp để tính độ dài đoạn thẳng  $QP$ .



	THỨ TỰ ĐÚNG
1. $MP = QP$ (hai cạnh tương ứng)	
2. Xét hai tam giác $MNP$ và $QNP$ , ta có:	
3. Mà $MP = 3$ cm nên $QP = 3$ cm	
4. $MN = QN$ ; $\angle MNP = \angle QNP$ ; $NP$ là cạnh chung.	
5. Suy ra $\Delta MNP = \Delta QNP (c.g.c)$	

**Câu 7:** Cho hình vẽ bên. Chứng minh rằng:

- a)  $\Delta AOD = \Delta COB$
- b)  $AD \parallel BC$



.....

.....

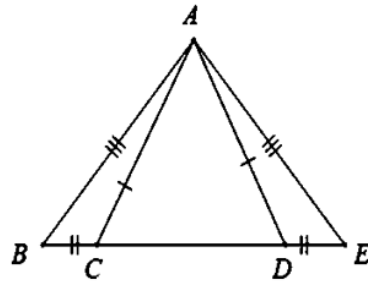
.....

.....

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

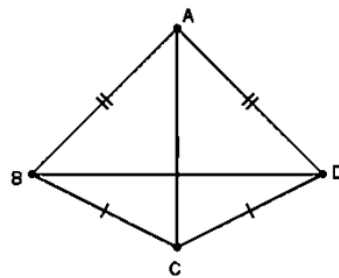
**Câu 1.** Cho hình vẽ sau. Tam giác nào bằng với tam giác ABC

- A.  $\triangle ABC = \triangle EDA$
- B.  $\triangle ABC = \triangle EAD$
- C.  $\triangle ABC = \triangle AED$
- D.  $\triangle ABC = \triangle ADE$



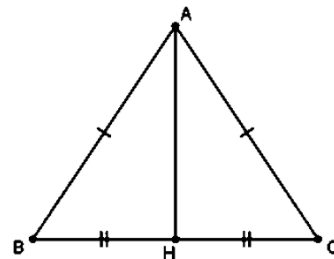
**Câu 2:** Cho hình vẽ sau. Tam giác nào bằng với tam giác ABC

- A.  $\triangle ABC = \triangle ACD$
- B.  $\triangle ABC = \triangle CDA$
- C.  $\triangle ABC = \triangle ADC$
- D.  $\triangle ABC = \triangle CAD$



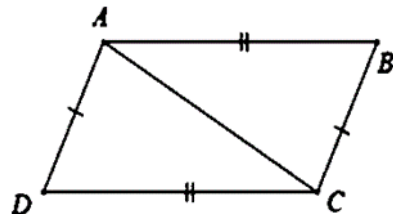
**Câu 3:** Cho hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là sai:

- A.  $\triangle ABH = \triangle ACH$
- B.  $ABH = ACH$
- C.  $BAH = CAH$
- D.  $AHB = ACH$



**Câu 4:** Chọn hình dưới đây. Chọn câu sai

- A.  $AD \parallel BC$
- B.  $AB \parallel CD$
- C.  $\triangle ABC = \triangle CDA$
- D.  $\triangle ABC = \triangle ACD$

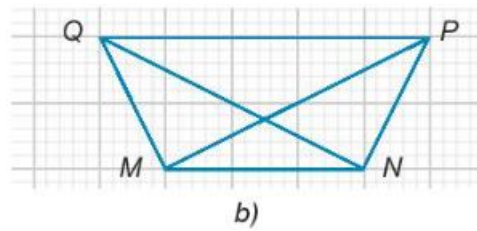
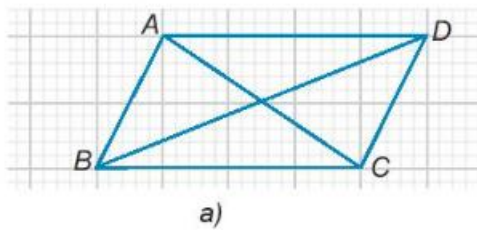


Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

**Câu 5.** Với hai tam giác ABC và MNP bất kì, sao cho  $\Delta ABC = MNP$ , những yêu cầu nào dưới đây là đúng/ sai ?

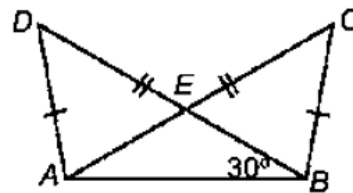
Nội dung	Đúng	Sai
a) $AB = MN, AC = MP, BC = NP$		
b) $A = M, B = N, C = P$		
c) $BA = NM, CA = PM, CB = PN$		
d) $B = P, C = M, A = N$		

**Câu 6.** Trong mỗi hình vẽ trên lưới ô vuông dưới đây, hãy chỉ ra một cặp hai tam giác bằng nhau



.....  
 .....  
 .....

**Câu 7.** Cho hình vẽ sau, biết rằng  $AD = BC, AC = BD$  và  $\angle ABD = 30^\circ$ , hãy tính số đo của góc DEC



.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



### 2.1.2 Bài tập chưa cho hình vẽ

Thông thường để chứng minh bài toán thì việc tìm hiểu đề bài là rất quan trọng đối với những vấn đề yêu cầu học sinh cần phải trả lời được: Giả thiết là gì? Kết luận là gì? Hình vẽ minh họa ra sao? Sử dụng ký hiệu như thế nào? Phát biểu bài toán dưới những dạng khác nhau để hiểu rõ bài toán? Dạng toán nào? Kiến thức cơ bản là gì?

Khi vẽ hình, giáo viên cần chú ý học sinh một số điểm sau: Hình vẽ phải mang tính tổng quát, không nên vẽ hình trong trường hợp đặc biệt vì như thế dễ gây ngộ nhận, chẳng hạn đối với đoạn thẳng không nên vẽ bằng nhau, đối với các đường thẳng không nên vẽ vuông góc hay song song với nhau, còn tam giác thì không nên vẽ tam giác cân hay vuông,...nếu bài toán không yêu cầu.

Chẳng hạn một số bài tập như sau:

**Bài 1.** Cho  $\triangle ABC$  có  $A = 40^\circ, AB = AC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Tính các góc của mỗi tam giác  $AMB; AMC$ .

GV hướng dẫn và hỗ trợ các em chốt lại các kiến thức về cách trình bày hai tam giác nhau bằng trường hợp cạnh - cạnh - cạnh, từ đó đưa ra hai góc tương ứng bằng nhau. Để biết số đo hai góc trong một tam giác, sử dụng tính chất hai góc kề bù, tổng ba góc trong một tam giác để tìm số đo góc còn lại.

<b>GT</b>	$\triangle ABC; A = 40^\circ, AB = AC.$ $MB = MC (M \in BC)$
<b>KL</b>	Tính $A_1; A_2; B; C; M_1; M_2$

Xét hai tam giác  $AMB$  và  $AMC$  có:

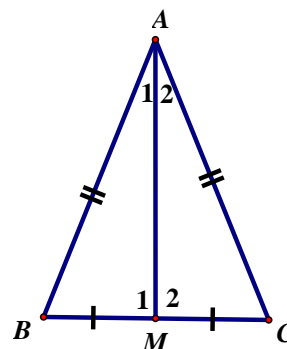
$$AB = AC (gt)$$

$$MB = MC (gt)$$

$AM$  là cạnh chung

$$\text{Do đó } \triangle AMB = \triangle AMC (c - c - c)$$

Suy ra  $A_1 = A_2, B = C, M_1 = M_2$  (cặp góc tương ứng)



Ta lại có  $A_1 + A_2 = 40^\circ$  nên  $A_1 = A_2 = 20^\circ$

$$M_1 + M_2 = 180^\circ \text{ nên } M_1 = M_2 = 90^\circ$$

suy ra  $B = C = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$

**Bài 2.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = AC$ , gọi  $AH$  là tia phân giác của góc  $A$  với  $H$  nằm trên cạnh  $BC$ . Chứng minh:

a)  $\triangle AHB = \triangle AHC$ .

b)  $H$  là trung điểm của  $BC$ .

**Chứng minh:**

a) Xét hai tam giác  $\triangle AHB$  và  $\triangle AHC$ , ta có:

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

$$\angle BAH = \angle CAH \text{ (vì } AH \text{ là tia phân giác của góc } A)$$

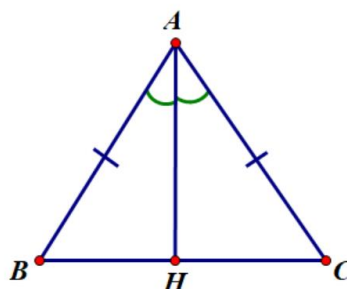
$AH$  là cạnh chung.

Suy ra  $\triangle AHB = \triangle AHC$  (c.g.c)

b) Vì  $\triangle AHB = \triangle AHC$  (theo câu a)

Nên  $HB = HC$  (hai cạnh tương ứng)

Vậy  $H$  là trung điểm  $BC$

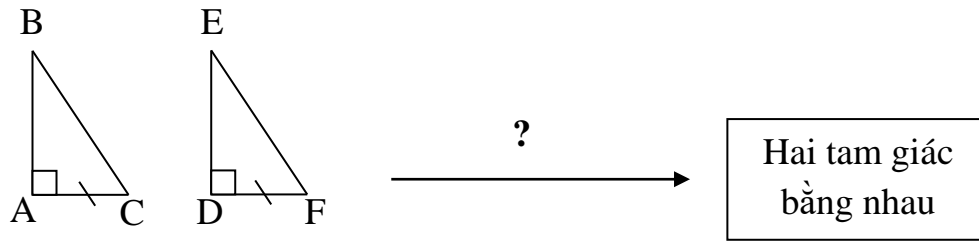


## **2.2. Rèn luyện kỹ năng chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau**

Sau khi cho học sinh ôn tập các kiến thức cơ bản và các kiến thức có liên quan cần thiết để chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau. Giáo viên rèn cho học sinh kỹ năng chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau thông qua việc giải các bài tập theo hai dạng: Bài tập với hình vẽ cho trước và bài tập chưa cho hình vẽ từ mức độ cơ bản đến nâng cao.

### **2.2.1 Rèn luyện một số dạng toán cơ bản thường gặp về hai tam giác vuông bằng nhau**

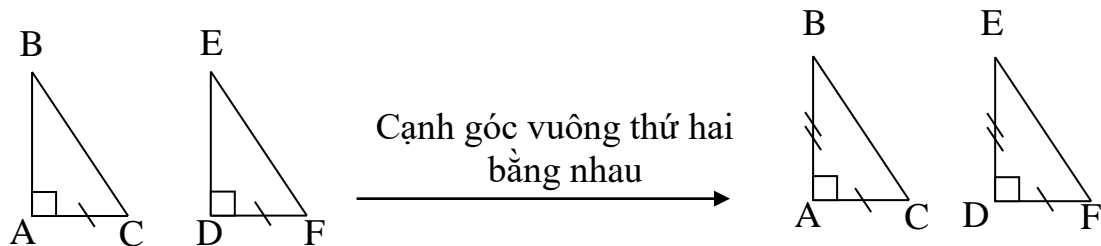
**Dạng 1: Hai tam giác vuông biết một cạnh góc vuông bằng nhau**



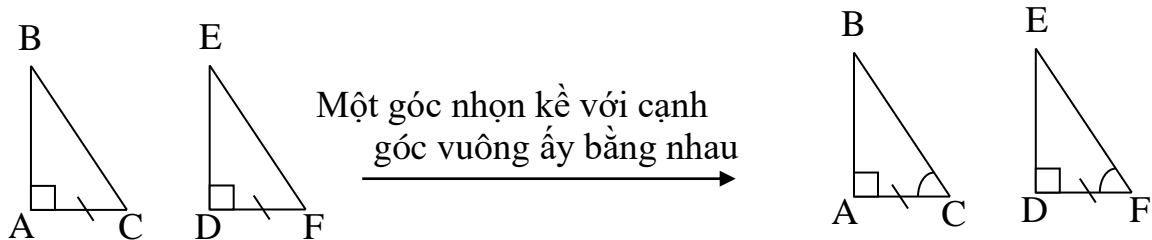
GV: Hai tam giác vuông trên nếu biết một cạnh góc vuông bằng nhau thì cần bổ sung thêm điều kiện gì để trở thành hai tam giác bằng nhau? Vì sao?

HS: Cần bổ sung thêm cạnh góc vuông thứ hai bằng nhau hoặc một góc nhọn kề với cạnh góc vuông đó bằng nhau hoặc cạnh huyền bằng nhau.

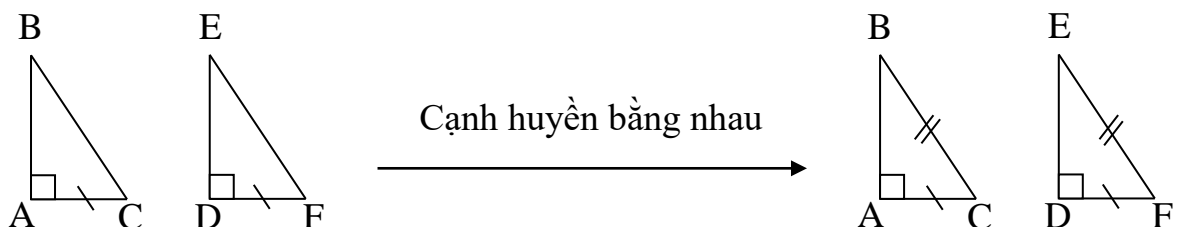
Học sinh giải thích bằng cách điền kí hiệu vào hình vẽ để được hai tam giác bằng nhau như sau:



$\triangle ABC = \triangle DEF$  (cạnh góc vuông- cạnh góc vuông)  
Hay  $\triangle ABC = \triangle DEF$  (c.g.c)

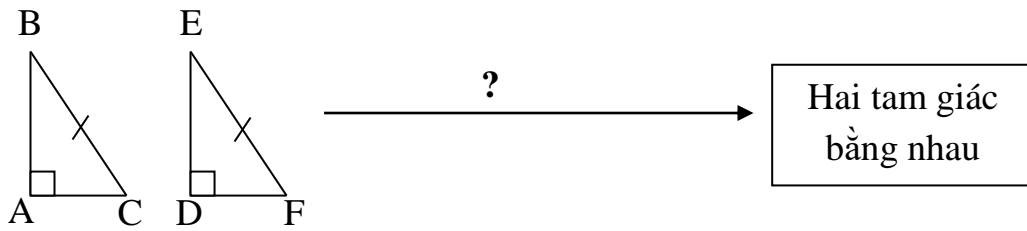


$\triangle ABC = \triangle DEF$  (cạnh góc vuông- góc nhọn kề)  
Hay  $\triangle ABC = \triangle DEF$  (g.c.g)



$\triangle ABC = \triangle DEF$  (cạnh huyền- cạnh góc vuông)  
Hay  $\triangle ABC = \triangle DEF$  (c.c.c)

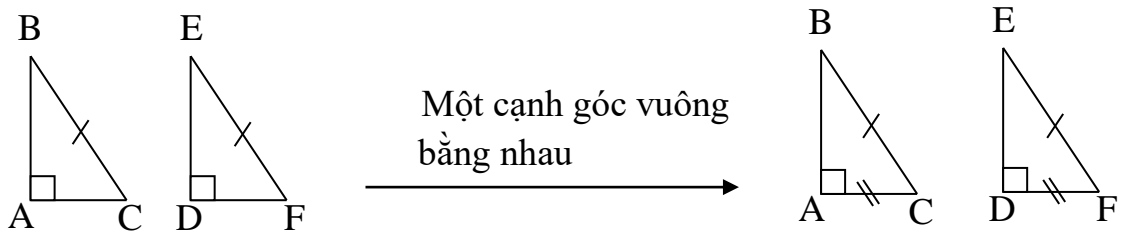
**Dạng 2: Hai tam giác vuông biết cạnh huyền bằng nhau**



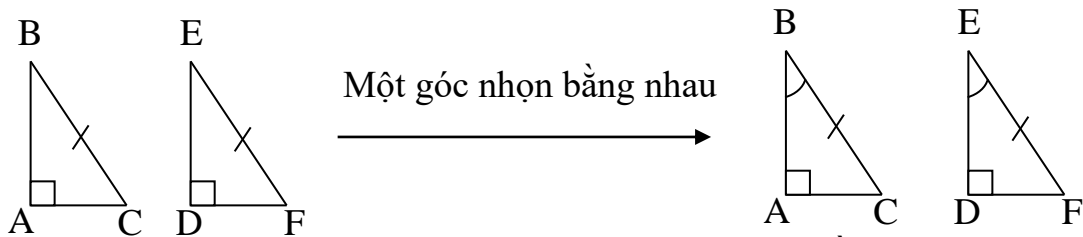
GV: Hai tam giác vuông trên nếu biết cạnh huyền bằng nhau thì cần bổ sung thêm điều kiện gì để trở thành hai tam giác bằng nhau? Vì sao?

HS: Cần bổ sung thêm một cạnh góc vuông bằng nhau hoặc một góc nhọn bằng nhau.

Học sinh giải thích bằng cách điền kí hiệu vào hình vẽ để được hai tam giác bằng nhau như sau:

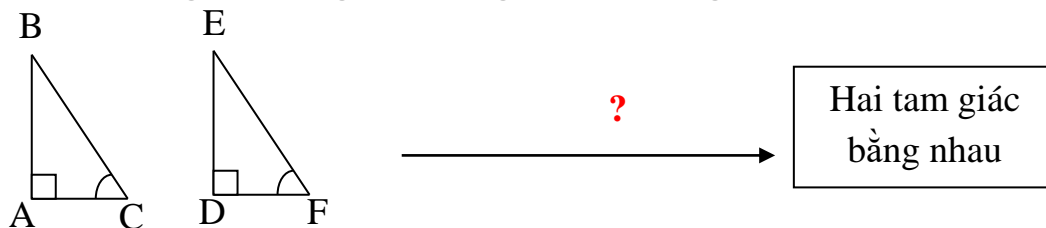


$\Delta ABC = \Delta DEF$  (cạnh huyền- cạnh góc vuông)  
Hay  $\Delta ABC = \Delta DEF$  (c.c.c)



$\Delta ABC = \Delta DEF$  (cạnh huyền - góc nhọn)  
Hay  $\Delta ABC = \Delta DEF$  (g.c.g)

**Dạng 3: Hai tam giác vuông biết một góc nhọn bằng nhau:**

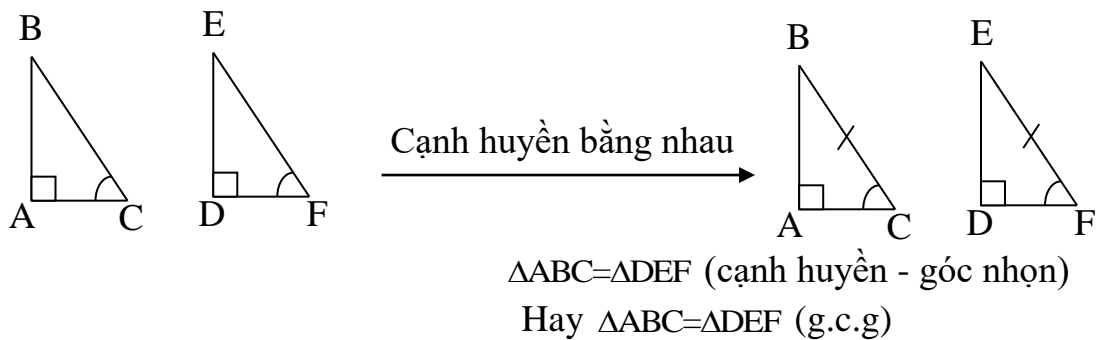
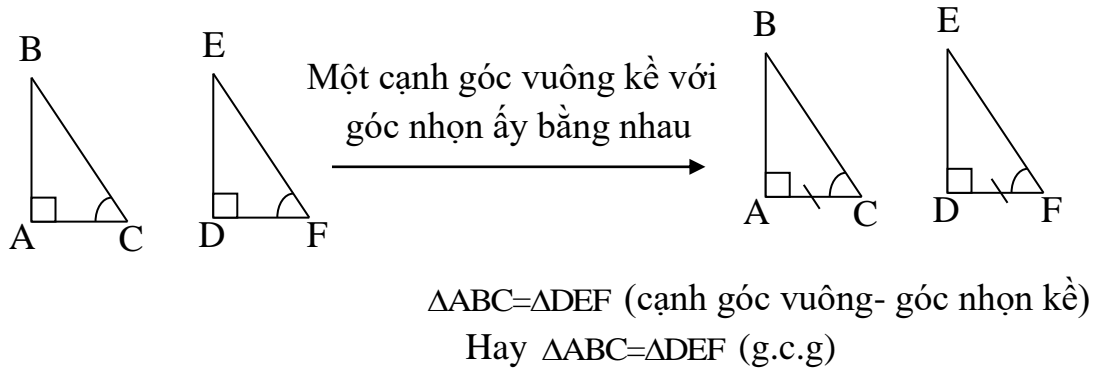


GV: Hai tam giác vuông trên nếu biết một góc nhọn bằng nhau thì cần bổ sung thêm điều kiện gì để trở thành hai tam giác bằng nhau? Vì sao?

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

HS: Cần bổ sung thêm một cạnh góc vuông kề với góc nhọn đó bằng nhau hoặc cạnh huyền bằng nhau.

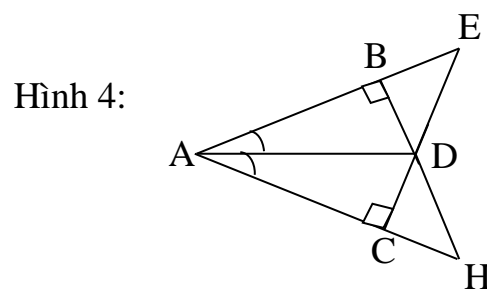
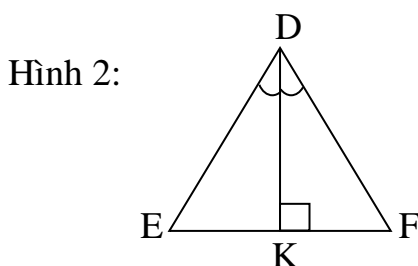
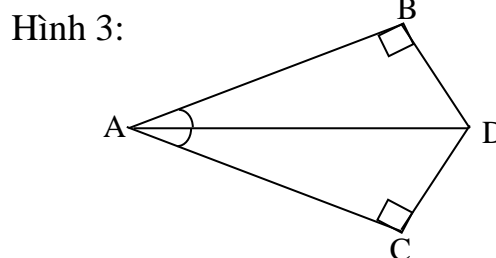
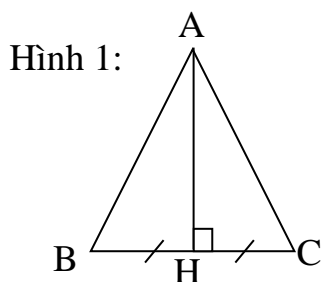
Học sinh giải thích bằng cách điền kí hiệu vào hình vẽ để được hai tam giác bằng nhau như sau:



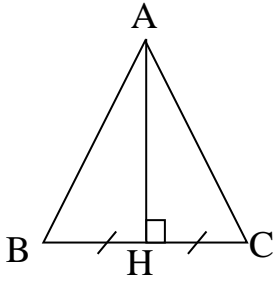
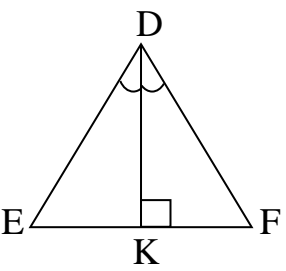
Với ba dạng bài toán cơ bản trên là nền tảng để học sinh có thể dựa vào đó mà nhận biết được các trường hợp bằng nhau của tam giác trong các bài toán mới.

**2.2.2 Bài tập với hình vẽ cho trước:**

**Bài tập 1.** Trên mỗi hình sau có các tam giác vuông nào bằng nhau? Vì sao?



Giáo viên có thể gợi ý học sinh làm như sau:

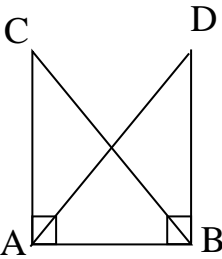
HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Hình 1:</p>  <p>* Nếu HS không trả lời được, GV có thể gợi ý như sau:</p> <p>Các cạnh AH, BH gọi là các cạnh gì của tam giác vuông ABH và AH, CH gọi là các cạnh gì của tam giác vuông ACH?</p> <p>- Yêu cầu HS trình bày hoàn chỉnh nội dung cần chứng minh:</p> <p><math>\Delta ABH = \Delta ACH</math></p> <p>* Hình 2:</p>  <p>- Hai tam giác <math>\Delta DEK</math> và <math>\Delta DFK</math> có bằng nhau không?</p>	<p>Học sinh lần lượt trả lời các câu hỏi của giáo viên</p> <p>- Có hai tam giác vuông là <math>\Delta ABH</math> và <math>\Delta ACH</math></p> <p>- Dự đoán <math>\Delta ABH = \Delta ACH</math></p> <p>- Hai tam giác trên bằng nhau theo trường hợp hai cạnh góc vuông</p> <p>- AH, BH là hai cạnh góc vuông của tam giác vuông ABH và AH, CH là hai cạnh góc vuông của tam giác vuông ACH.</p> <p><b>*Chứng minh:</b></p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\Delta ABH</math> và <math>\Delta ACH</math> có:</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>BH = CH</math> (gt)</p> <p style="padding-left: 40px;">AH là cạnh chung</p> <p>Vậy: <math>\Delta ABH = \Delta ACH</math> (cạnh góc vuông- cạnh góc vuông)</p> <p><math>\Delta DEK = \Delta DFK</math> (cạnh góc vuông và góc nhọn kề)</p>

<p>Nếu có thì bằng nhau theo trường hợp nào?</p> <p>* Hình 3:</p> <p>- Hai tam giác <math>\triangle ABD</math> và <math>\triangle ACD</math> có bằng nhau không?</p> <p>Nếu có thì bằng nhau theo trường hợp nào?</p> <p>* Hình 2, hình 3 cũng đặt các câu hỏi tương tự như hình 1. Từ đó yêu cầu học sinh:</p> <p>- Hãy chứng minh <math>\triangle DEK = \triangle DFK</math> và <math>\triangle ABD = \triangle ACD</math> ?</p> <p>* Hình 4:</p> <p>- Trên hình có các tam giác vuông nào?</p> <p>- Hãy chứng minh các cặp tam giác đó bằng nhau?</p>	<p><math>\triangle ABD = \triangle ACD</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>* <b>Chứng minh:</b></p> <p>* Hình 2:</p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle DEK</math> và <math>\triangle DFK</math></p> <p>có: <math>DK</math> là cạnh chung</p> <p><math>EDK = FDK</math> (gt)</p> <p>Vậy: <math>\triangle DEK = \triangle DFK</math> (cạnh góc vuông- góc nhọn kề)</p> <p>* Hình 3:</p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle ABD</math> và <math>\triangle ACD</math></p> <p>có: <math>AD</math> cạnh chung (cạnh huyền)</p> <p><math>BAD = CAD</math> (gt)</p> <p>Vậy: <math>\triangle ABD = \triangle ACD</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>- Trên hình 4 có 6 tam giác vuông là <math>\triangle ABD</math> và <math>\triangle ACD</math>, <math>\triangle DBE</math> và <math>\triangle DCH</math>, <math>\triangle ABH</math> và <math>\triangle ACE</math></p> <p>*<b>Chứng minh:</b></p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle ABD</math> và <math>\triangle ACD</math></p> <p>có: <math>AD</math> là cạnh chung (cạnh huyền)</p> <p><math>BAD = CAD</math> (gt)</p> <p>Vậy: <math>\triangle ABD = \triangle ACD</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p>
--	---

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

	$\Rightarrow AB = AC, DB = DC$ Xét hai tam giác vuông $\triangle DBE$ và $\triangle DCH$ có: $DB = DC$ (gt) $\angle BDE = \angle CDH$ (đối đỉnh) Vậy: $\triangle DBE = \triangle DCH$ (cạnh góc vuông- góc nhọn kề) Xét hai tam giác vuông $\triangle ABH$ và $\triangle ACE$ có: $AB = AC$ (gt) $\angle A$ là góc chung Vậy: $\triangle ABH = \triangle ACE$ (cạnh góc vuông- góc nhọn kề)
--	---

Tiếp theo rèn luyện cho học sinh dạng bài tập “Tìm thêm một điều kiện thích hợp về cạnh hoặc về góc để hai tam giác vuông bằng nhau ” nhằm phát triển khả năng suy luận trong chứng minh thông qua bài tập sau:

<p>* <b>Bài tập 2:</b> Hãy nêu thêm một điều kiện bằng nhau về cạnh hay về góc để <math>\triangle CAB = \triangle DBA</math> (hình 5)</p>	 <p>Hình 5</p>
---	--

\* Giáo viên hướng dẫn học sinh:

Muốn biết cần thêm điều kiện về cạnh hoặc về góc để hai tam giác vuông  $\triangle CAB = \triangle DBA$  thì cần kiểm tra xem đã có cặp cạnh hoặc cặp góc nào bằng nhau hay chưa.

\* Học sinh kiểm tra trên hình và trả lời như sau:

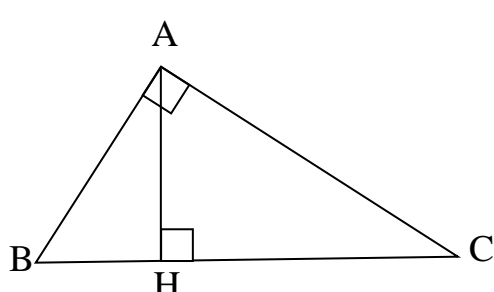
Trên hình đã có một cạnh bằng nhau đó là  $AB$  là cạnh chung. Vậy để hai tam giác vuông  $\triangle CAB = \triangle DBA$  cần thêm điều kiện:  $AC = BD$  hoặc  $AD = BC$  hoặc  $\angle DAB = \angle CBA$ .

+ Khi  $AC = BD$  thì  $\triangle CAB = \triangle DBA$  (hai cạnh góc vuông)



+ Khi  $AD = BC$  thì  $\triangle CAB = \triangle DBA$  (cạnh huyền- cạnh góc vuông)

+ Khi  $DAB = CBA$  thì  $\triangle CAB = \triangle DBA$  (cạnh góc vuông- góc nhọn kề)

<p>* <b>Bài tập 3:</b> Cho tam giác ABC có <math>A = 90^\circ</math> (hình 6). Kẻ AH vuông góc với BC (<math>H \in BC</math>). Các tam giác vuông AHC và BAC có AC là cạnh chung, C là góc chung, <math>AHC = BAC = 90^\circ</math>, nhưng hai tam giác vuông đó không bằng nhau. Tại sao ở đây không thể áp dụng trường hợp cạnh góc vuông- cạnh góc vuông để kết luận <math>\triangle AHC = \triangle BAC</math> ?</p>	 <p>Hình 6</p>
--	--

\* Giáo viên hướng dẫn học sinh:

Cần kiểm tra xem AHC và BAC có phải là góc kề với cạnh AC không?

\* Học sinh kiểm tra và trả lời như sau:

BAC là góc kề với cạnh AC nhưng AHC không phải là góc kề với cạnh AC nên không thể áp dụng trường hợp cạnh góc vuông- cạnh góc vuông để kết luận  $\triangle AHC = \triangle BAC$ .

Sau khi giúp học sinh rèn được “kỹ năng chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau” với dạng bài toán có sẵn hình vẽ nhằm giúp học sinh nắm vững các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông. Tôi tiếp tục rèn luyện cho học sinh với dạng bài tập đòi hỏi các em phải tự vẽ hình, phân tích đề, phải tư duy, phải biết liên hệ với kiến thức đã biết để vận dụng vào “chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau” thông qua việc giải các bài tập về chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau, hai góc bằng nhau,... được nâng dần từ cơ bản đến nâng cao.

### **2.2.3 Bài tập chưa cho hình vẽ**

**Bài tập 1:** Cho đoạn thẳng AB, điểm M nằm trên đường trung trực của AB. So sánh độ dài các đoạn thẳng MA và MB.

Giáo viên hướng dẫn học sinh:

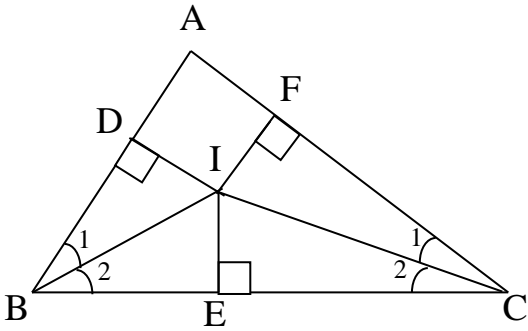
HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH				
<p>- Giáo viên lần lượt đặt câu hỏi</p> <p>* <u>Bước 1:</u></p> <p>- Hãy xác định giả thiết, kết luận bằng lời?</p> <p>- Đường trung trực của đoạn thẳng AB là gì?</p> <p>* <u>Bước 2:</u></p> <p>- Hãy vẽ hình minh họa dựa vào giả thiết đã cho?</p> <p>- Giáo viên nhận xét hình vẽ và sửa sai (nếu có)</p> <p>- Dự đoán độ dài của MA và MB?</p> <p>* <u>Bước 3:</u></p> <p>- Hãy viết giả thiết, kết luận của bài toán bằng kí hiệu dựa vào hình đã vẽ?</p> <p>* <u>Bước 4:</u></p> <p>- Để chứng minh <math>MA = MB</math> ta cần chứng minh điều gì? Vì sao?</p>	<p>- Học sinh lần lượt trả lời các câu hỏi</p> <p>- Giả thiết: Cho đoạn thẳng AB, điểm M nằm trên đường trung trực của AB. Kết luận: So sánh MA và MB</p> <p>- Đường trung trực của đoạn thẳng AB là đường thẳng vuông góc tại trung điểm của đoạn thẳng AB.</p> <p>- Học sinh vẽ hình</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>- Dự đoán <math>MA = MB</math></p> <p>- Học sinh viết giả thiết, kết luận</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">GT</td> <td style="padding: 5px;">Cho đoạn thẳng AB <math>MH \perp AB, AH=BH</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">KL</td> <td style="padding: 5px;"><math>MA = MB</math></td> </tr> </table> <p>- Cần chứng minh hai tam giác có chứa hai cạnh MA và MB bằng nhau. Vì có hai tam giác bằng nhau sẽ suy ra được các cạnh tương ứng bằng nhau.</p> <p>- Chứng minh <math>\triangle MAH = \triangle MBH</math>. Vì MA và MB là hai cạnh tương ứng của</p>	GT	Cho đoạn thẳng AB $MH \perp AB, AH=BH$	KL	$MA = MB$
GT	Cho đoạn thẳng AB $MH \perp AB, AH=BH$				
KL	$MA = MB$				

<p>- Để chứng minh <math>MA = MB</math> ta cần chứng minh hai tam giác nào bằng nhau? Vì sao?</p> <p>- <math>\triangle MAH</math> và <math>\triangle MBH</math> là tam giác gì và hai tam giác này bằng nhau theo trường hợp nào?</p> <p>* <u>Bước 5:</u></p> <p>- Hãy chứng minh <math>MA = MB</math>?</p> <p>* GV nhấn mạnh: Bài toán này cần phải chia hai trường hợp để giải, phần vừa chứng minh là một trường hợp, còn thêm một trường hợp là điểm M trùng với điểm trung điểm H, lúc đó dĩ nhiên <math>MA = MB</math>.</p> <p>* <u>Bước 6:</u></p> <p>Chốt lại vấn đề:</p> <p>Trong bài toán trên ta đã dùng phương pháp gì để chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau?</p>	<p><math>\triangle MAH</math> và <math>\triangle MBH</math>.</p> <p>- <math>\triangle MAH</math> và <math>\triangle MBH</math> là hai tam giác vuông và hai tam giác này bằng nhau theo trường hợp cạnh góc vuông- cạnh góc vuông.</p> <p><b>* Chứng minh:</b></p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle MAH</math> và <math>\triangle MBH</math> có: <math>AH = BH</math> (giả thiết)</p> <p><math>MH</math> là cạnh chung</p> <p>Vậy <math>\triangle MAH = \triangle MBH</math> (hai cạnh góc vuông)</p> <p>Suy ra <math>MA = MB</math> (hai cạnh tương ứng)</p> <p>- Dùng phương pháp chứng minh hai tam giác bằng nhau để suy ra hai cạnh tương ứng bằng nhau.</p>
--	--

Khi HS đã chứng minh được bài tập đơn giản, giáo viên sẽ hướng dẫn HS chứng minh những bài toán khó hơn và yêu cầu các em tự trình bày lại bài chứng minh theo hướng dẫn.

\* **Bài tập 2:** Cho tam giác ABC. Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau ở I. Vẽ  $ID \perp AB$  ( $D \in AB$ ),  $IE \perp BC$  ( $E \in BC$ ),  $IF \perp AC$  ( $F \in AC$ ). Chứng minh rằng  $ID = IE = IF$ .

Giáo viên hướng dẫn học sinh:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH				
<p>* <u>Bước 1:</u></p> <p>- Hãy xác định giả thiết, kết luận bằng lời?</p> <p>- Tia phân giác của một góc là gì?</p> <p>* <u>Bước 2:</u></p> <p>- Hãy vẽ hình minh họa dựa vào giả thiết đã cho?</p> <p>- Giáo viên lưu ý: Dùng êke vẽ các góc vuông và dùng thước đo góc vẽ tia phân giác cho chính xác</p> <p>- Giáo viên nhận xét hình vẽ và sửa sai (nếu có)</p> <p>* <u>Bước 3:</u></p> <p>- Hãy viết giả thiết, kết luận bằng kí hiệu dựa vào giả thiết đã cho?</p> <p>* <u>Bước 4:</u></p> <p>- Gợi ý: Cần sử dụng tính chất của đẳng thức: Nếu <math>A = B, B = C</math> thì suy ra <math>A = B = C</math>.</p>	<p>- Giả thiết: Cho tam giác ABC. Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau ở I. Vẽ ID vuông góc với AB (D thuộc AB), vẽ IE vuông góc với BC (E thuộc BC), vẽ IF vuông góc với AC (F thuộc AC)</p> <p>- Kết luận: Chứng minh rằng ID bằng IE và bằng IF.</p> <p>- Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc đó và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>- Học sinh viết giả thiết, kết luận</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">GT</td> <td style="padding-left: 5px;"> <math>\Delta ABC</math>  <math>B_1 = B_2</math>  <math>C_1 = C_2</math>  <math>ID \perp AB (D \in AB)</math>  <math>IE \perp BC (E \in BC)</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; padding-right: 5px;">KL</td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <math>ID = IE = IF</math> </td> </tr> </table> <p>- Cần chứng minh <math>ID = IE</math> và <math>IE = IF</math> thì suy ra được <math>ID = IE = IF</math>.</p> <p>- Muốn chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau thông thường ta cần chứng</p>	GT	$\Delta ABC$ $B_1 = B_2$ $C_1 = C_2$ $ID \perp AB (D \in AB)$ $IE \perp BC (E \in BC)$	KL	$ID = IE = IF$
GT	$\Delta ABC$ $B_1 = B_2$ $C_1 = C_2$ $ID \perp AB (D \in AB)$ $IE \perp BC (E \in BC)$				
KL	$ID = IE = IF$				

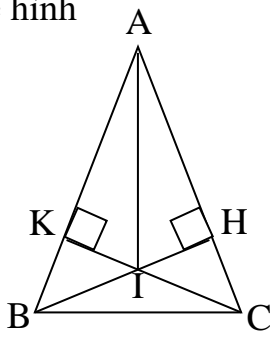
<p>- Dựa vào tính chất trên muốn chứng minh <math>ID = IE = IF</math> ta cần chứng minh điều gì?</p> <p>- Muốn chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau thường ta cần chứng minh điều gì?</p> <p>- Để chứng minh <math>ID = IE</math> và <math>IE = IF</math> thì cần chứng minh các cặp tam giác nào bằng nhau?</p> <p>- <math>\triangle BID = \triangle BIE</math> và <math>\triangle CIE = \triangle CIF</math> theo trường hợp nào?</p> <p>* <u>Bước 5</u>:</p> <p>- Hãy chứng minh <math>ID = IE = IF</math>?</p> <p>* <u>Bước 6</u>:</p> <p>Chốt lại vấn đề:</p> <p>Muốn chứng minh ba cạnh hay ba góc bằng nhau, thường ta sử dụng tính chất: Nếu <math>A = B, B = C</math> thì suy ra <math>A = B = C</math>.</p>	<p>minh hai tam giác chứa hai cạnh đó bằng nhau.</p> <p>- Muốn chứng minh <math>ID = IE</math> cần chứng minh <math>\triangle BID = \triangle BIE</math> và muốn chứng minh <math>IE = IF</math> cần chứng minh <math>\triangle CIE = \triangle CIF</math>.</p> <p>- <math>\triangle BID = \triangle BIE</math> và <math>\triangle CIE = \triangle CIF</math> theo trường hợp 3 ( cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p><b>* Chứng minh:</b></p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle BID</math> và <math>\triangle BIE</math> có: <math>BI</math> cạnh chung (cạnh huyền)</p> $B_1 = B_2 \text{ (gt)}$ <p>Vậy <math>\triangle BID = \triangle BIE</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>Suy ra <math>ID = IE</math> (hai cạnh tương ứng) (1)</p> <p>Xét hai tam giác vuông <math>\triangle CIE</math> và <math>\triangle CIF</math> có: <math>CI</math> cạnh chung (cạnh huyền)</p> $C_1 = C_2 \text{ (gt)}$ <p>Vậy <math>\triangle CIE = \triangle CIF</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>Suy ra <math>IE = IF</math> (hai cạnh tương ứng) (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>ID = IE = IF</math></p>
--	---

\* **Bài tập 3:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  ( $A < 90^\circ$ ). Vẽ  $BH \perp AC$  ( $H \in AC$ ),  $CK \perp AB$  ( $K \in AB$ ).

a) Chứng minh rằng:  $AH = AK$ .

b) Gọi  $I$  là giao điểm của  $BH$  và  $CK$ . Chứng minh rằng  $AI$  là tia phân giác của góc  $A$ .

Giáo viên hướng dẫn học sinh:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH				
<p>* <u>Bước 1:</u></p> <p>- Hãy xác định giả thiết, kết luận bằng lời?</p> <p>- Hãy nêu định nghĩa tam giác cân?</p> <p>* <u>Bước 2:</u></p> <p>- Hãy vẽ hình minh họa dựa vào giả thiết đã cho?</p> <p>- Giáo viên nhận xét hình vẽ và sửa sai (nếu có)</p> <p>* <u>Bước 3:</u></p> <p>- Hãy viết giả thiết, kết luận bằng kí hiệu dựa vào hình đã vẽ?</p>	<p>- Giả thiết: Cho tam giác ABC cân tại A (<math>\widehat{A} &lt; 90^\circ</math>). Vẽ BH vuông góc với AC (H thuộc AC), vẽ CK vuông góc với AB (K thuộc AB). I là giao điểm của BH và CK.</p> <p>Kết luận:</p> <p>a) Chứng minh rằng: AH bằng AK. b) Chứng minh rằng AI là tia phân giác của góc A.</p> <p>- Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.</p> <p>- Học sinh vẽ hình</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>- Học sinh viết giả thiết, kết luận dựa vào hình vẽ.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">GT</td> <td style="padding: 5px;"><math>\Delta ABC</math> (<math>\widehat{A} &lt; 90^\circ</math>), <math>AB = AC</math> <math>BH \perp AC</math> (<math>H \in AC</math>), <math>CK \perp AB</math> (<math>K \in AB</math>) BH cắt CK tại I</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">KL</td> <td style="padding: 5px;">a) <math>AH = AK</math> b) AI là tia phân giác của góc A</td> </tr> </table>	GT	$\Delta ABC$ ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ), $AB = AC$ $BH \perp AC$ ( $H \in AC$ ), $CK \perp AB$ ( $K \in AB$ ) BH cắt CK tại I	KL	a) $AH = AK$ b) AI là tia phân giác của góc A
GT	$\Delta ABC$ ( $\widehat{A} < 90^\circ$ ), $AB = AC$ $BH \perp AC$ ( $H \in AC$ ), $CK \perp AB$ ( $K \in AB$ ) BH cắt CK tại I				
KL	a) $AH = AK$ b) AI là tia phân giác của góc A				

<p>* <i>Bước 4:</i></p> <p>- Ở câu a muốn chứng minh <math>AH = AK</math> cần chứng minh hai tam giác nào bằng nhau? Vì sao?</p> <p>- <math>\triangle ABH = \triangle ACK</math> bằng nhau theo trường hợp nào? Vì sao?</p> <p>- Ở câu b muốn chứng minh AI là tia phân giác của góc A cần chứng minh điều gì?</p> <p>- Muốn chứng minh <math>KAI = HAI</math> cần chứng minh điều gì? Vì sao?</p> <p><math>\triangle KAI = \triangle HAI</math> theo trường hợp nào?</p> <p>* <i>Bước 5:</i></p> <p>- Hãy chứng minh bài toán này?</p>	<p>- Để chứng minh <math>AH = AK</math> cần chứng minh <math>\triangle ABH = \triangle ACK</math>.</p> <p>Vì AH và AK là hai cạnh tương ứng của <math>\triangle ABH</math> và <math>\triangle ACK</math></p> <p>- <math>\triangle ABH = \triangle ACK</math> theo trường hợp 3 (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>Vì <math>AB = AC</math> (do tam giác ABC cân tại A) và A là góc chung</p> <p>- Muốn chứng minh AI là tia phân giác của góc A cần chứng minh <math>KAI = HAI</math></p> <p>- Muốn chứng minh <math>KAI = HAI</math> cần chứng minh <math>\triangle KAI = \triangle HAI</math></p> <p>Vì KAI và HAI là hai góc tương ứng của hai tam giác <math>\triangle KAI</math> và <math>\triangle HAI</math></p> <p><math>\triangle KAI = \triangle HAI</math> (cạnh huyền- cạnh góc vuông)</p> <p>* <b>Chứng minh:</b></p> <p>a) Xét hai tam giác vuông <math>\triangle ABH</math> và <math>\triangle ACK</math> có:</p> <p style="text-align: center;"><math>AB = AC</math> (cạnh huyền)</p> <p style="text-align: center;">A là góc chung</p> <p>Vậy <math>\triangle ABH = \triangle ACK</math> (cạnh huyền- góc nhọn)</p> <p>Suy ra <math>AH = AK</math> (hai cạnh tương ứng)</p>
---	--

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

<p>* <u>Bước 6:</u> Chốt lại vấn đề: Muốn chứng minh là tia phân giác của một góc cần dựa vào tính chất của tia phân giác để chứng minh.</p>	<p>b) Xét hai tam giác vuông <math>\Delta KAI</math> và <math>\Delta HAI</math> có: <math>AH = AK</math> (cạnh huyền) <math>AI</math> cạnh chung Vậy <math>\Delta KAI = \Delta HAI</math> (cạnh huyền-cạnh góc vuông) Suy ra <math>KAI = HAI</math> (hai góc tương ứng) Hay <math>AI</math> là tia phân giác của góc <math>A</math>.</p>
--	--

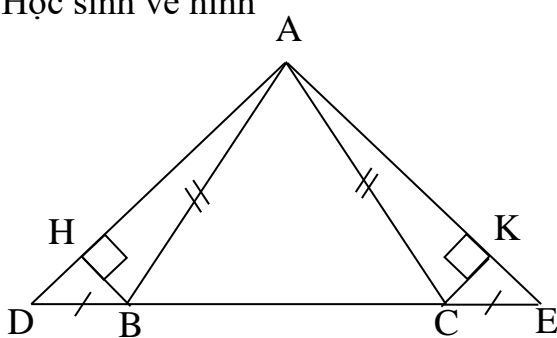
\* **Bài tập 4:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ . Trên tia đối của tia  $BC$  lấy điểm  $D$ , trên tia đối của tia  $CB$  lấy điểm  $E$  sao cho  $BD = CE$ . Kẻ  $BH$  vuông góc với  $AD$ , kẻ  $CK$  vuông góc với  $AE$ . Chứng minh rằng:

- a)  $BH = CK$ .
- b)  $\Delta ABH = \Delta ACK$

Giáo viên hướng dẫn học sinh:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>* <u>Bước 1:</u> - Hãy xác định giả thiết, kết luận bằng lời?  - Hãy nêu định nghĩa tam giác cân?</p>	<p>- Giả thiết: Cho tam giác <math>ABC</math> cân tại <math>A</math>. Trên tia đối của tia <math>BC</math> lấy điểm <math>D</math>, trên tia đối của tia <math>CB</math> lấy điểm <math>E</math> sao cho <math>BD = CE</math>. Kẻ <math>BH</math> vuông góc với <math>AD</math>, kẻ <math>CK</math> vuông góc với <math>AE</math>. Kết luận: Chứng minh rằng: a) <math>BH = CK</math>. b) <math>\Delta ABH = \Delta ACK</math>  - Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.</p>



<p>* <u>Bước 2:</u></p> <p>- Hãy vẽ hình minh họa dựa vào giả thiết đã cho?</p> <p>- Giáo viên nhận xét hình vẽ và sửa sai (nếu có)</p> <p>* <u>Bước 3:</u></p> <p>- Hãy viết giả thiết, kết luận bằng kí hiệu dựa vào hình đã vẽ?</p> <p>* <u>Bước 4:</u></p> <p>- Ở câu a để chứng minh <math>BH = CK</math> cần chứng minh hai tam giác nào bằng nhau? Vì sao?</p> <p>- Theo giả thiết thì <math>\triangle BHD</math> và <math>\triangle CKE</math> đủ điều kiện bằng nhau chưa?</p> <p>- Cần thêm điều kiện gì để <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math>?</p> <p>- Để chứng minh <math>D = E</math> cần chứng minh hai tam giác nào bằng nhau?</p> <p>- <math>\triangle ABD = \triangle ACE</math> theo trường hợp nào? <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math> ta suy ra được điều gì?</p> <p>- <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math> theo trường hợp</p>	<p>- Học sinh vẽ hình</p>  <p>- Học sinh viết giả thiết, kết luận</p> <table border="1" data-bbox="845 784 1276 1030"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">GT</td> <td style="padding: 5px;"><math>\triangle ABC</math> có <math>AB = AC</math> <math>BD = CE</math> <math>BH \perp AD, CK \perp AE</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">KL</td> <td style="padding: 5px;">a) <math>BH = CK.</math> b) <math>\triangle ABH = \triangle ACK</math></td> </tr> </table> <p>- Để chứng minh <math>BH = CK</math> cần chứng minh <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math>. Vì <math>BH</math> và <math>CK</math> là hai cạnh tương ứng của <math>\triangle BHD</math> và <math>\triangle CKE</math>.</p> <p>- Theo giả thiết thì <math>\triangle BHD</math> và <math>\triangle CKE</math> chưa đủ điều kiện bằng nhau.</p> <p>- Để <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math> cần thêm <math>D = E</math></p> <p>- Để chứng minh <math>D = E</math> cần chứng minh <math>\triangle ABD = \triangle ACE</math>.</p> <p><math>\triangle ABD = \triangle ACE</math> theo trường hợp cạnh- góc- cạnh. Từ đó suy ra được <math>D = E</math>.</p> <p>- <math>\triangle BHD = \triangle CKE</math> theo trường hợp cạnh- huyền- góc nhọn.</p>	GT	$\triangle ABC$ có $AB = AC$ $BD = CE$ $BH \perp AD, CK \perp AE$	KL	a) $BH = CK.$ b) $\triangle ABH = \triangle ACK$
GT	$\triangle ABC$ có $AB = AC$ $BD = CE$ $BH \perp AD, CK \perp AE$				
KL	a) $BH = CK.$ b) $\triangle ABH = \triangle ACK$				



*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

hỏi học sinh nắm vững các định lí, tính chất tìm hiểu lời giải và xây dựng chương trình giải để áp dụng vào bài toán chứng minh

Có thể đưa ra quá trình phân tích như sau:

Bài toán yêu cầu phải chứng minh điều gì? (Kết luận A)

Để chứng minh được kết luận A, ta phải chứng minh được điều gì? (Kết luận B)

Để chứng minh được kết luận B, ta dựa vào dấu hiệu nào, chứng minh điều gì? (Kết luận C)....

Quá trình phân tích trên dừng lại khi đã sử dụng được giả thiết của bài toán và các kiến thức đã học trước đó.

Sơ đồ phân tích bài toán như sau:

Để chứng minh  $A \xrightarrow{\text{Phải CM}} B \xrightarrow{\text{Phải CM}} C \xrightarrow{\text{Phải CM}} \dots Z$  (Chứng minh được từ giả thiết)

\* Lưu ý: Khi trình bày lời giải, học sinh phải tiến hành theo hướng ngược lại.

### 3.2 Hướng dẫn sơ đồ giải bài toán trong một số bài tập chứng minh

Hoạt động hướng dẫn	Sản phẩm dự kiến				
<p><b>Bài tập 1</b></p> <p>Cho <math>\Delta ABC</math> vuông tại A. Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D. Từ D kẻ <math>DH \perp BC</math> tại H và DH cắt AB tại K.</p> <p>a) Chứng minh: <math>AD = DH</math></p> <p>b) So sánh độ dài AD và DC</p> <p>c) Chứng minh: <math>\Delta KBC</math> là tam giác cân</p> <p>- Ghi GT, KL, vẽ hình</p>	<p><b><u>Bài tập 1:</u></b></p> <table border="1"> <tr> <td>GT</td> <td><math>\Delta ABC</math> vuông tại A, phân giác BD (<math>D \in AC</math>), <math>DH \perp BC</math> tại H, DH cắt AB tại K.</td> </tr> <tr> <td>KL</td> <td>a) <math>AD = DH</math> b) So sánh AD và DC c) <math>\Delta KBC</math> là tam giác cân</td> </tr> </table>	GT	$\Delta ABC$ vuông tại A, phân giác BD ( $D \in AC$ ), $DH \perp BC$ tại H, DH cắt AB tại K.	KL	a) $AD = DH$ b) So sánh AD và DC c) $\Delta KBC$ là tam giác cân
GT	$\Delta ABC$ vuông tại A, phân giác BD ( $D \in AC$ ), $DH \perp BC$ tại H, DH cắt AB tại K.				
KL	a) $AD = DH$ b) So sánh AD và DC c) $\Delta KBC$ là tam giác cân				

**\*HS thực hiện nhiệm vụ**

HS đọc đề bài, phân tích bài toán

thực hiện theo nhóm bàn

**\* Báo cáo, thảo luận**

HS báo cáo kết quả, trả lời các câu hỏi

-Đưa hai cạnh AD và DH vào tam giác nào để chứng minh bằng nhau?

-So sánh cạnh AD và DC dựa vào yếu tố nào?

-Nêu các cách chứng minh hai tam giác bằng nhau?

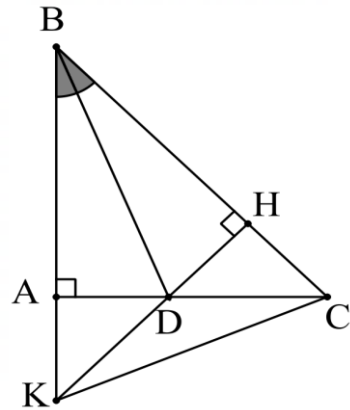
HS nhận xét bài lẫn nhau, yêu cầu bổ sung, sửa sai (nếu có)

Viết sơ đồ tư duy giải bài toán.

**Sơ đồ hướng giải:**

a)  $AD = HD$   
 $\uparrow$   
 $\triangle ADB = \triangle HDB$   
 $\uparrow$   
 $\angle BAD = \angle BHD = 90^\circ$ ;  
 BD cạnh chung;  
 $\angle ABD = \angle HBD$

b)  $AD < DC$   
 $\uparrow$   
 $DH = AD, DC > DH$



**Chứng minh:**

a) Xét  $\triangle ADB$  và  $\triangle HDB$  có :

$\angle BAD = \angle BHD = 90^\circ$  (gt)

BD cạnh huyền chung

$\angle ABD = \angle HBD$  (gt)

Suy ra:  $\triangle ADB = \triangle HDB$  (cạnh huyền-góc nhọn)

Khi đó:  $AD = HD$  (hai cạnh tương ứng)

b) Xét  $\triangle HDC$  vuông tại H có  $DC > DH$

Mà  $DH = AD$

Nên  $AD < DC$ .

c) Xét  $\triangle ADK$  và  $\triangle HDC$  có:

$\angle KAD = \angle DHC = 90^\circ$

$AD = DH$  (chứng minh trên)

$\angle ADK = \angle HDC$  (đối đỉnh)

Do đó:  $\triangle ADK = \triangle HDC$  (g.c.g)

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

<p>c) <math>\triangle KBC</math> cân tại B</p> <p style="text-align: center;"><math>\Uparrow</math></p> <p style="text-align: center;"><math>BK = BC</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\Uparrow</math></p> <p><math>KA + AB = KB; BH + HC = BC</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\Uparrow</math></p> <p style="text-align: center;"><math>KA = HC \qquad BA = BH</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\Uparrow \qquad \qquad \qquad \Uparrow</math></p> <p><math>\triangle ADK = \triangle HDC \qquad \triangle ADB = \triangle HDB</math></p> <p><b>* Kết luận, nhận định</b></p> <p>GV nhận xét hoạt động, chốt lại bài</p> <p>HS chú ý lắng nghe, bổ sung sửa sai vào vở (nếu có)</p> <p>GV yêu cầu HS trong bàn kiểm tra bài chéo nhau.</p> <p>HS thực hiện nhiệm vụ GV giao và báo cáo kết quả.</p> <p><b>* GV giao nhiệm vụ học tập</b></p> <p>- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học hoạt động cá nhân làm bài tập 2.</p> <p><b>Bài tập 2:</b> Cho tam giác ABC cân tại A (<math>A &lt; 90^\circ</math>). Kẻ BD vuông góc với AC tại D, kẻ CE vuông góc với AB tại E.</p> <p>a) Chứng minh tam giác ADE cân.</p> <p>b) Chứng minh <math>DE \parallel BC</math>.</p> <p>c) Gọi I là giao điểm của BD và CE.</p>	<p>Suy ra: <math>AK = HC</math> (hai cạnh tương ứng) (1)</p> <p>Mặt khác ta có: <math>BA = BH</math> (do <math>\triangle ADB = \triangle HDB</math>) (2)</p> <p>Cộng vế theo vế của (1) và (2) ta có:</p> <p style="text-align: center;"><math>AK + BA = HC + BH</math></p> <p>hay <math>BK = BC</math></p> <p>Vậy <math>\triangle KBC</math> cân tại B.</p> <p><b>Bài tập 2:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>GT</b></td> <td><math>\triangle ABC</math> cân tại A (<math>A &lt; 90^\circ</math>) <math>BD \perp AC (D \in AC);</math> <math>CE \perp AB (E \in AB)</math> BD cắt CE tại I</td> </tr> <tr> <td><b>KL</b></td> <td>a) <math>\triangle ADE</math> cân. b) <math>DE \parallel BC</math> c) <math>IB = IC</math></td> </tr> </table>	<b>GT</b>	$\triangle ABC$ cân tại A ( $A < 90^\circ$ ) $BD \perp AC (D \in AC);$ $CE \perp AB (E \in AB)$ BD cắt CE tại I	<b>KL</b>	a) $\triangle ADE$ cân. b) $DE \parallel BC$ c) $IB = IC$
<b>GT</b>	$\triangle ABC$ cân tại A ( $A < 90^\circ$ ) $BD \perp AC (D \in AC);$ $CE \perp AB (E \in AB)$ BD cắt CE tại I				
<b>KL</b>	a) $\triangle ADE$ cân. b) $DE \parallel BC$ c) $IB = IC$				

Chứng minh  $IB = IC$

- Yêu cầu HS GT, KL và vẽ hình.

**\* HS thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thực hiện nhiệm vụ, hoạt động nhóm bàn 2.

- Tìm ra các điều kiện để

+ Chứng minh tam giác ADE cân

+ Chứng minh  $DE \parallel BC$

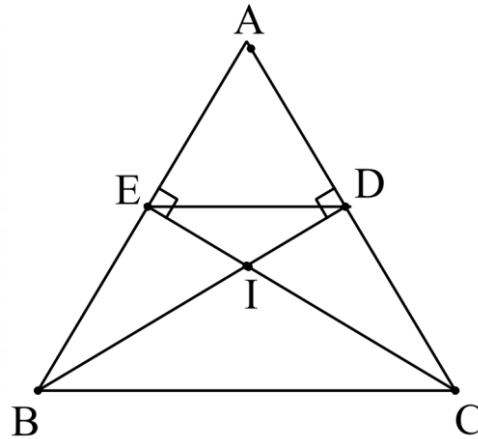
+ Chứng minh:  $IB = IC$ .

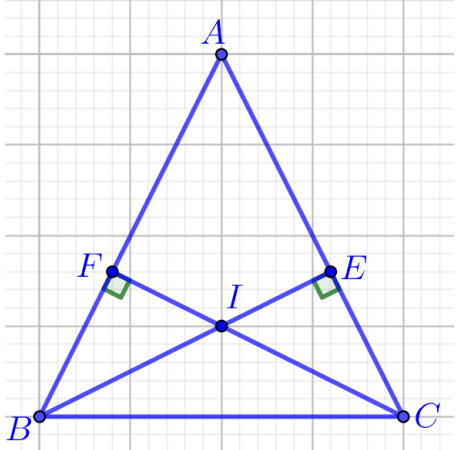
Ghi giả thiết, kết luận, vẽ hình, nêu sơ đồ cách giải.

**Sơ đồ hướng giải:**

a)  $\triangle ADE$  cân  
 $\uparrow$   
 $AD = AE$   
 $\uparrow$   
 $\triangle ABD = \triangle ACE$   
 $\uparrow$   
 $ADB = AEC$   
 $AC = AB; A$  chung

b)  $DE \parallel BC$   
 $\uparrow$   
 $\angle ADE = \angle ACB$   
 $\uparrow$   
 $\angle ADE = \frac{180^\circ - \angle BAC}{2}$   
 $\angle ACB = \frac{180^\circ - \angle BAC}{2}$



<p>c) <math>IB = IC</math></p> <p style="text-align: center;">↑↑</p> <p style="text-align: center;"><math>\triangle IBC</math> cân</p> <p style="text-align: center;">↑↑</p> <p style="text-align: center;"><math>IBC = ICB</math></p> <p><b>* Báo cáo, thảo luận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu học sinh báo cáo kết quả</li> <li>- HS báo cáo kết quả</li> <li>- GV theo dõi quan sát, giải đáp các vấn đề HS còn thắc mắc</li> </ul> <p><b>* Kết luận, nhận định</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV cho HS nhận xét kết quả, hướng dẫn yêu cầu về nhà trình bày.</li> </ul>													
<p><b>* GV giao nhiệm vụ học tập:</b> Yêu cầu HS làm bài 3.</p> <p><b>Bài 3.</b> Cho tam giác ABC Cân tại A. Kẻ BE, CF lần lượt vuông góc với AC và AB (<math>E \in AC, F \in AB</math>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Chứng minh <math>\triangle ABE = \triangle ACF</math></li> <li>b) Gọi I là giao điểm của BE và CF. Chứng minh <math>\triangle BIC</math> cân.</li> <li>c) So sánh FI và CI.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yêu cầu 1 HS lên vẽ hình</li> <li>- 1 HS lên viết GT – KT</li> </ul> <p><b>* HS thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ HS hoạt động cá nhân</li> <li>+ Vẽ hình</li> <li>+ Viết GT – KT</li> </ul>	<p><b>Bài 3:</b></p>  <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"><math>\triangle ABC</math> cân tại A</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;">GT</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"><math>BE \perp AC</math> (<math>E \in AC</math>) <math>CF \perp AB</math> (<math>F \in AB</math>)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;">KL</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">b) I là giao điểm của BE, CF</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;"></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">a) <math>\triangle ABE = \triangle ACF</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;"></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">b) <math>\triangle BIC</math> cân</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;"></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">c) So sánh FI và CI</td> </tr> </tbody> </table>		$\triangle ABC$ cân tại A	GT	$BE \perp AC$ ( $E \in AC$ ) $CF \perp AB$ ( $F \in AB$ )	KL	b) I là giao điểm của BE, CF		a) $\triangle ABE = \triangle ACF$		b) $\triangle BIC$ cân		c) So sánh FI và CI
	$\triangle ABC$ cân tại A												
GT	$BE \perp AC$ ( $E \in AC$ ) $CF \perp AB$ ( $F \in AB$ )												
KL	b) I là giao điểm của BE, CF												
	a) $\triangle ABE = \triangle ACF$												
	b) $\triangle BIC$ cân												
	c) So sánh FI và CI												



Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

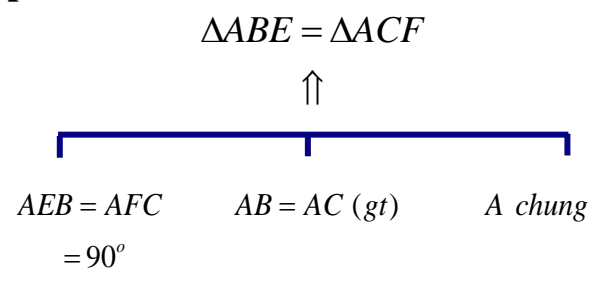
+ Trả lời các câu hỏi:  
 - Nêu cách chứng minh hai tam giác bằng nhau?  
 - Để chứng minh một tam giác cân ta có mấy cách?  
 - Để so sánh FI và CI ta làm thế nào?  
 + Lần lượt làm các phần trong bài 3  
 + GV: quan sát và trợ giúp các em.

**\* Báo cáo, thảo luận:** Cá nhân trình bày trên bảng.

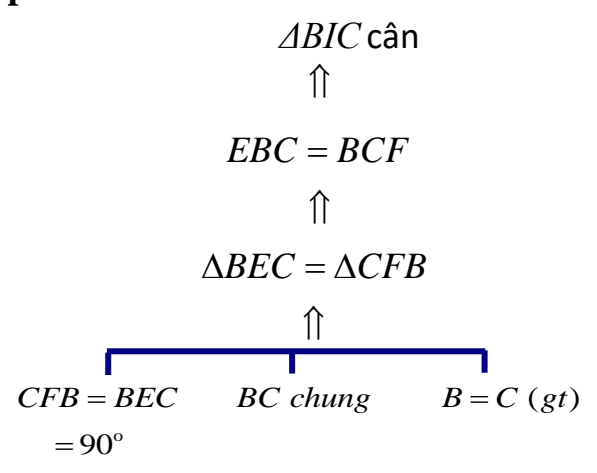
+ Các HS khác nhận xét, bổ sung cho nhau

**\* Kết luận, nhận định:**

- GV gợi ý sơ đồ phân tích.  
**Sơ đồ phân tích cách chứng minh phần a:**



**Sơ đồ phân tích cách chứng minh phần b:**



a) Xét  $\Delta ABE$  và  $\Delta ACF$ , ta có:  
 $AEB = AFC = 90^\circ$   
 $AB = AC$  (GT)  
 $A$  chung  
 Vậy  $\Delta ABE = \Delta ACF$  (ch – gn)  
 b) Vì  $BE \perp AC$ ;  $CF \perp AB$  nên  
 $CFB = BEC = 90^\circ$   
 Xét  $\Delta BEC$  và  $\Delta CFB$  ta có:  
 $CFB = BEC = 90^\circ$   
 $ABC = ACB$  ( $\Delta ABC$  cân tại A)  
 $BC$  chung  
 $\Rightarrow \Delta BEC = \Delta CFB$  (ch – gn)  
 $\Rightarrow EBC = BCF$  (hai góc tương ứng)  
 $\Rightarrow \Delta IBC$  cân tại I  
 c) Xét  $\Delta FBI$  vuông tại F (gt) có:  
 $BI$  là cạnh huyền,  $FI$  là cạnh góc vuông  $\Rightarrow BI > FI$  (1)  
 Vì  $\Delta IBC$  cân tại I nên  $IB = IC$  (2)  
 Từ (1) và (2):  $IC > FI$ .

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*



*Ảnh học sinh trong tiết học*



*Ảnh học sinh hoạt động nhóm*

### **3.3 Một số bài tập giúp học sinh tự rèn luyện thêm**

Trong tiết dạy luyện tập việc hướng dẫn học sinh suy luận, tìm lời giải bài toán Hình học đòi hỏi người giáo viên phải biết lựa chọn bài tập. Hệ thống bài tập sao cho logic vừa củng cố kiến thức, vừa áp dụng kiến thức, nâng cao mở rộng kiến thức. Hệ thống câu hỏi hướng dẫn học sinh tập suy luận phải chọn lọc, phù hợp mức độ tiếp thu của đối tượng học sinh. Làm cho học sinh hào hứng, làm việc tích cực trả lời sự hướng dẫn của thầy luôn theo hướng phát triển tư duy. Từ đó học sinh không bị hạn chế bởi cách chứng minh duy nhất, không bị tự ti khi có tìm tòi, dự đoán lời giải chưa đúng. Cũng qua đó mà học sinh được phát triển óc tư duy sáng tạo, nâng cao khả năng suy luận phù hợp với phương pháp dạy học đổi mới và kết quả của tiết học được nâng cao.

\* **Bài tập 1:** 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.

\* **Bài tập 2:** Cho tam giác ABC có  $AB < AC$ . 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  $BH = CK$ .

\* **Bài tập 3:** Tam giác ABC có M là trung điểm của BC, AM là tia phân giác của góc A. Kẻ MH vuông góc với AB, MK vuông góc với AC. Chứng minh rằng:

a)  $MH = MK$ .

b)  $B = C$ .

\* **Bài tập 4:** 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.

\* **Bài tập 5:** 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  $BM = CN$ .

a) Chứng minh rằng tam giác AMN là tam giác cân.

b) Kẻ  $BH \perp AM$  ( $H \in AM$ ), kẻ  $CK \perp AN$  ( $K \in AN$ ).

Chứng minh rằng  $BH = CK$

c) Chứng minh rằng  $AH = AK$

d) Gọi  $O$  là giao điểm của  $HB$  và  $KC$ . Tam giác  $OBC$  là tam giác gì? Vì sao?

\* **Bài tập 6:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Từ  $B$  và  $C$  kẻ các đường thẳng  $BE$  và  $CF$  vuông góc với đường thẳng  $AM$ .

a) So sánh hai tam giác  $BEM$  và  $CMF$  suy ra:  $ME = MF$ ;  $BE = CF$ .

b) Chứng minh  $BE \parallel CF$ .

c) Chứng minh  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $EF$ .

\* **Bài tập 7:** Cho góc  $xOy$ . Trên tia phân giác của góc đó lấy một điểm  $M$ , từ  $M$  hạ các đường vuông góc  $MA$  và  $MB$  xuống các cạnh  $Ox$  và  $Oy$ . Chứng minh rằng:

a) Tam giác  $MAB$  là tam giác cân.

b)  $AB$  vuông góc với  $OM$ .

\* **Bài tập 8:** Cho góc  $xOy$ . Trên  $Ox$  lấy điểm  $A$ , trên  $Oy$  lấy điểm  $B$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Từ  $A$  và  $B$  hạ các đường  $AE$  và  $BF$  cùng vuông góc với tia  $OM$ . Chứng minh rằng  $AE = BF$ .

\* **Bài tập 9:** Chứng minh rằng nếu hai tam giác bằng nhau thì đoạn thẳng vuông góc kẻ từ một đỉnh tương ứng đến cạnh đối diện bằng nhau.

\* **Bài tập 10:** Chứng minh rằng trong một tam giác cân, đường phân giác của góc ở đỉnh là đường vuông góc với đáy của tam giác đó và ngược lại.

\* **Bài tập 11:** Cho tam giác  $ABC$  ( $AB \neq AC$ ). Đường trung trực của cạnh  $BC$  cắt tia phân giác  $Ax$  của góc  $A$  ở điểm  $O$ . Kẻ  $OE$ ;  $OF$  theo thứ tự vuông góc với  $AB$  và  $AC$ .

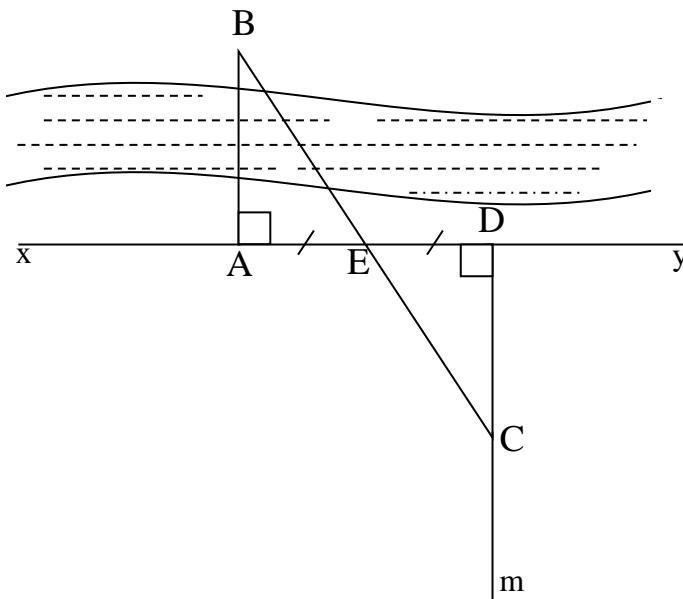
a) Chứng minh  $BE = CF$ .

b) Nối  $EF$ , cắt  $BC$  tại  $M$  và cắt  $Ax$  tại  $I$ . Chứng minh  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ .

## **4. Hệ thống một số ứng dụng của dạng toán hai tam giác bằng nhau**

### **4.1 Bài tập có ứng dụng thực tế của tam giác vuông**





**Bài tập:** Muốn đo khoảng cách giữa hai điểm A và B bị ngăn cách bởi con sông (xem hình vẽ), người ta làm như sau:

- Vạch đường thẳng  $xy \perp AB$  tại A.
- Lấy điểm E nằm trên xy.
- Xác định điểm D sao cho  $DE = EA$
- Vạch tia  $Dm \perp AD$
- Chọn điểm C sao cho ba điểm B, E và C thẳng hàng
- Đo khoảng cách CD thì  $CD = AB$ . Giải thích tại sao?

Giáo viên cho học sinh quan sát hình và sau đó học sinh giải thích

Dựa vào hình vẽ ta chứng minh được hai tam giác vuông  $\triangle ABE = \triangle DCE$

Có được  $\triangle ABE = \triangle DCE$  thì suy ra được  $AB = CD$  mà CD ta đo được dễ dàng

### **Dạng bài toán thực tế**

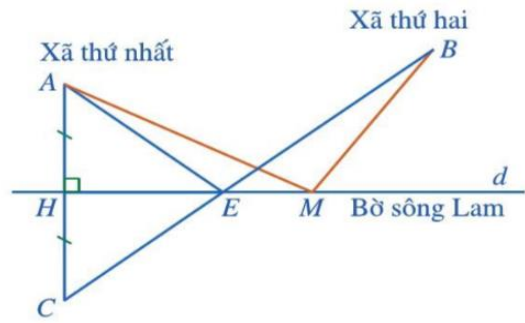
Bài tập 3 (SGK/ Trang 87-Toán 7 tập hai)

Có hai xã ở cùng một bên bờ sông Lam. Các kĩ sư muốn bắc một cây cầu qua sông Lam cho người dân hai xã. Để thuận lợi cho người dân đi lại, các kĩ sư cần phải chọn vị trí của cây cầu sao cho tổng khoảng cách từ hai xã đến chân cầu là nhỏ nhất. Bạn Nam đề xuất cách xác định vị trí của cây cầu như sau:

Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"

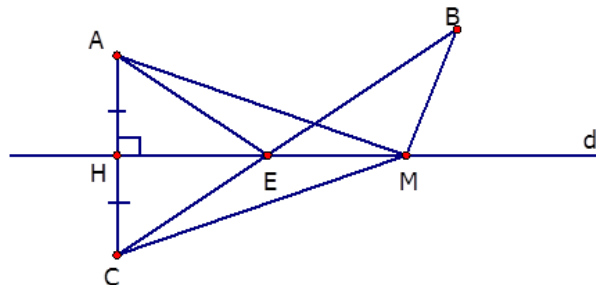


Sông Lam  
(Ảnh: Lương Hồng Văn)



Hình 54

- Kí hiệu điểm A chỉ vị trí xã thứ nhất, điểm B chỉ vị trí xã thứ hai, đường thẳng d chỉ vị trí bờ sông Lam.
- Kẻ AH vuông góc với d (H thuộc d), kéo dài AH về phía H và lấy điểm C sao cho  $AH = HC$ .
- Nối C và B, CB cắt đường thẳng d tại điểm E. Khi đó, E là vị trí của cây cầu. Bạn Nam nói rằng: Lấy một điểm M trên đường thẳng d, M khác E thì  $MA + MB > EA + EB$ . Em hãy cho biết bạn Nam nói đúng hay sai? Vì sao?



Xét hai tam giác vuông  $EAH$  và  $ECH$ , ta có:

$$AH = HC \text{ (gt)}$$

$HE$  là cạnh chung

Suy ra  $\triangle EAH = \triangle ECH$  (hai cạnh góc vuông)

Do đó  $EA = EC$  (hai cạnh tương ứng)

Kẻ  $CM$ , chứng minh tương tự ta được:

$$MC = MA$$

Khi đó:  $EA + EB = EB + EC = BC$  (1)

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

Và  $MA + MB = MC + MB$  (2)

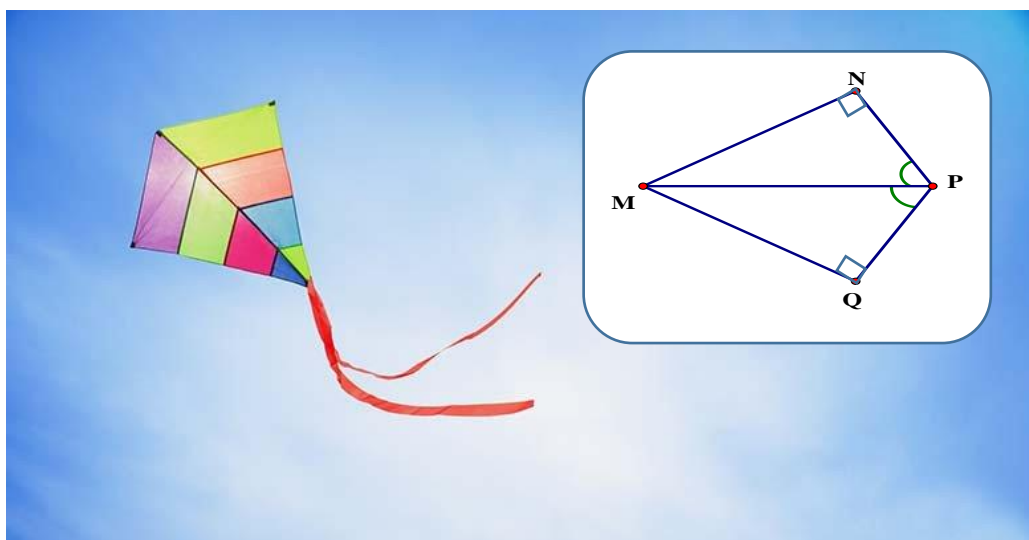
Mà trong tam giác  $MBC$  thì  $BC < MC + MB$  (3)

Từ (1), (2), (3) Suy ra:  $EA + EB < MA + MB$

Vậy Nam nói đúng.

#### 4.2. Ứng dụng thực tế của tam giác bằng nhau

Giáo viên giới thiệu hình ảnh cánh diều và sồng lưng cánh diều chia cánh diều thành hai hình tam giác vuông bằng nhau trong thực tế và chiếu thêm một số hình ảnh thực tế về hai tam giác vuông bằng nhau trong cuộc sống.



#### Một số hình ảnh về hai tam giác vuông bằng nhau trong thực tế

<p><b>Thiết kế xây dựng</b> Đài phun nước bao xung quanh kim tự tháp kính ở Pháp</p>	<p><b>Thiết kế nội thất</b> Cặp chặn sách tam giác vuông</p>	<p><b>Thiết kế thời trang</b> Hoạ tiết trên túi xách</p>



*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*



*Khi treo cờ nheo hình tam giác, các tam giác được cắt bằng nhau khi đó nhìn sẽ đẹp hơn*

**Tạo sản phẩm trang trí:**



Để tạo ra các tam giác như trong bức tranh, mỗi em về nhà tìm tấm gỗ hoặc bìa cứng để tạo ra hình tam giác có độ dài 3 cạnh là 20cm, 25cm; 25cm rồi lên ghép nhóm tạo ra bức tranh.

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

## **IV. HIỆU QUẢ**

### **1. Kết quả đạt được**

*Kết quả bài kiểm tra thường xuyên học kì II năm học 2022-2023 của lớp 7A1*

STT	Lớp	Số số	Điểm dưới 5,0		Điểm 5,0 – 7,8		Điểm 8,0 – 10	
			TS	%	TS	%	TS	%
1	7A1	31	9	29,03	16	51,61	6	19,36

*Kết quả bài kiểm tra cuối học kì II năm học 2022-2023 của lớp 7A1 khi áp dụng giải pháp đã nêu trong đề tài:*

STT	Lớp	Số số	Điểm dưới 5,0		Điểm 5,0 – 7,8		Điểm 8,0 – 10	
			TS	%	TS	%	TS	%
1	7A1	31	4	12,90	15	48,39	12	38,71

Nhìn vào hai bảng kết quả trên ta thấy tỉ lệ học sinh đạt dưới 5 điểm giảm 16,13% và tỉ lệ học sinh đạt từ 8–10 điểm tăng 19,35%. Điều này cho thấy việc áp dụng các giải pháp nêu trên trong đề tài đạt hiệu quả đáng kể.

### **2. Đánh giá**

Sau khi áp dụng các biện pháp nói trên trong việc giảng dạy môn Toán học, đa số học sinh đã có sự thay đổi đáng kể, các em tiếp thu bài dễ dàng hơn; dần hình thành các kỹ năng tính toán, vận dụng được quy tắc, lập luận trong quá trình giải toán liên quan đến nội dung thực tiễn; từng bước lấy lại những kiến thức đã mất ở lớp dưới, ý thức tự học tăng lên và kết quả học tập có sự thay đổi rõ rệt.

Xây dựng cho học sinh thói quen học tập, biết quan sát, nhận dạng bài toán, nhận xét đánh giá bài toán theo quy trình nhất định, biết lựa chọn phương pháp thích hợp vận dụng vào từng bài toán, sử dụng thành thạo kỹ năng giải toán trong thực hành, rèn luyện khả năng tự học, tự tìm tòi sáng tạo.

## **C. KẾT LUẬN**

### **I. Ý NGHĨA CỦA ĐỀ TÀI**

Những biện pháp mà đề tài nêu ra ở đây không hẳn là hoàn toàn mới lạ nhưng sự hấp dẫn của các bài toán có nội dung thực tiễn cũng chính là ở chỗ gắn các kiến thức Toán học với các ứng dụng thực tế đa dạng và sinh động của nó trong học tập cũng như trong đời sống, lao động, sản xuất. Các tiềm năng ứng dụng và ý nghĩa to lớn của những bài toán có nội dung thực tiễn được gợi mở và dần dần được củng cố bằng hệ thống các bài toán có nội dung thực tiễn đa dạng, phong phú.

### **II. NHỮNG NHẬN ĐỊNH CHUNG**

Việc áp dụng các phương pháp nêu trên vào hoạt động giảng dạy, tôi nhận thấy kết quả học tập của học sinh tăng lên đáng kể, các em yêu thích học môn Toán hơn, đặc biệt là không còn thấy môn Toán là môn học khó và nhàm chán nữa. Chất lượng bộ môn tăng lên và góp phần nâng cao chất lượng giáo dục của nhà trường.

Các phương pháp trên có thể vận dụng được ở các trường, với mức độ khác nhau tùy vào trình độ nhận thức của học sinh.

### **III. BÀI HỌC KINH NGHIỆM**

Trong công tác bản thân người giáo viên phải luôn gương mẫu trong mọi công việc, hành động; phải nhiệt tình, xem học sinh là người thân của mình. Không được thỏa mãn bằng lòng với thực tại mà phải luôn phấn đấu bồi dưỡng trình độ chuyên môn nghiệp vụ, học tập kinh nghiệm đồng nghiệp trong trường, trong khối. Phải luôn nắm vững thông tin hai chiều về học sinh của mình để có biện pháp giáo dục đúng đắn.

Có sự kết hợp chặt chẽ giữa gia đình, nhà trường và xã hội. Nắm vững được đối tượng học sinh về mọi mặt. Trên cơ sở đó phân loại về học tập, cá tính, nề nếp, hoàn cảnh gia đình để có biện pháp, kế hoạch theo sát từng đối tượng hầu giúp các em học tập tốt, đạo đức tốt.

Giáo viên phải nghiêm khắc với học sinh, không bỏ qua những sai phạm. nhưng phải chú ý khen thưởng là chính.

Giáo viên thường xuyên kiểm tra mức độ tiếp thu và vận dụng của học sinh trong quá trình cung cấp các thông tin mới có liên quan đến các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. Nếu thực hiện tốt phương pháp trên trong quá trình giảng dạy và học tập thì chất lượng học tập bộ môn của học sinh sẽ được nâng cao hơn, đồng thời tạo sự hứng thú và niềm vui trong học tập của học sinh.

#### **IV. ĐỀ XUẤT – KIẾN NGHỊ**

##### **1. Đối với giáo viên**

Không ngừng đổi mới phương pháp dạy học, quan tâm nhiều hơn đến những học sinh yếu kém và có hoàn cảnh gia đình đặc biệt, nhiệt tình trong công tác giảng dạy, hết mình vì học sinh thân yêu.

##### **2. Đối với học sinh**

Cần phải tích cực trong học tập, thường xuyên làm nhiều bài tập, phát biểu, trao đổi ý kiến với giáo viên, mạnh dạn xây dựng tiết học sinh động, hiệu quả.

##### **3. Đối với phụ huynh học sinh**

Quan tâm nhiều hơn đến việc học của con mình, phối hợp với giáo viên chủ nhiệm, nhà trường trong việc giáo dục đạo đức của các em.

##### **4. Đối với giáo viên chủ nhiệm**

Phối hợp của phụ huynh học sinh, giáo viên bộ môn trong công tác giáo dục, tạo sự đoàn kết một lòng trong tập thể học sinh. Quan tâm nhiều đến các đối tượng học sinh chậm tiến bộ và có hoàn cảnh gia đình đặc biệt.

##### **5. Đối với nhà trường**

Trang bị cơ sở vật chất, thiết bị dạy học; tổ chức các sân chơi, câu lạc bộ Toán học, các buổi ngoại khóa,... để học sinh có hứng thú học tập môn Toán hơn. Duy trì việc tổ chức các buổi hội thảo chuyên đề nâng cao chất lượng giáo dục, tạo điều kiện cho các giáo viên trao đổi kinh nghiệm.

*Phước Vĩnh, ngày 22 tháng 12 năm 2023*

**Người thực hiện**

**Nguyễn Ánh Thy**

*Một số biện pháp giúp học sinh lớp 7 rèn luyện và nâng cao năng lực giải toán qua dạy học nội dung "Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác"*

---

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Sách giáo khoa Toán 7 – tập II (NXBĐHSP)
2. Sách giáo viên Toán 7 – tập II (NXBĐHSP)
3. Sách bài tập Toán 7 – tập II (NXBĐHSP)



