

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO DIỄN CHÂU
TRƯỜNG TIỂU HỌC DIỄN NGỌC 2

-----□□□□-----



SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

TỪ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ DIỆN TÍCH HÌNH TAM GIÁC PHÁT TRIỂN,
NÂNG CAO ĐỂ BỒI DƯỠNG HỌC SINH NĂNG KHIẾU TOÁN

Người thực hiện: **Vò Thị
Minh**

Điện thoại: **01683949237**

TỪ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ DIỆN TÍCH HÌNH TAM GIÁC PHÁT TRIỂN, NÂNG CAO ĐỂ BỒI DƯỠNG HỌC SINH NĂNG KHIẾU TOÁN

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đất nước ta trong thời kỳ công nghiệp hóa hiện đại hóa và hội nhập quốc tế. Văn kiện hội nghị lần 4 Ban chấp hành TW Đảng CSVN khóa VIII (2/1993) khẳng định “Giáo dục là quốc sách hàng đầu, là động lực phát triển kinh tế xã hội”. Thật vậy, trong công cuộc đổi mới của đất nước, cần có những con người có bản lĩnh, có năng lực chủ động dám nghĩ dám làm để thích ứng với đời sống xã hội đang từng ngày, từng giờ thay đổi. Muốn vậy, xã hội phải dựa vào giáo dục mới đáp ứng được điều đó. Chính vì lẽ đó, Đảng đã nhấn mạnh mục tiêu giáo dục hiện nay là: “Nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực và bồi dưỡng nhân tài”. Như vậy rõ ràng chúng ta phải đi từ kiến thức cơ bản vững chắc để nâng cao dân trí và để đào tạo nhân lực cho xã hội. Trên nền tảng đó để chúng ta bồi dưỡng nhân tài. Chúng ta không thể xây dựng một tòa lâu đài đồ sộ trên một nền móng không vững vàng, lại càng không thể đào tạo nhân tài khi mà kiến thức cơ bản chưa vững chắc. Chúng ta không thể bồi dưỡng học sinh giỏi theo kiểu áp đặt như “cứ gặp dạng thế này là làm thế này” trong lúc học sinh chưa hiểu vì sao lại làm như thế. Dạy như vậy vô hình chúng ta đã biến học sinh làm việc như một cái máy rập khuôn, thiếu linh hoạt trong làm bài và thiếu sáng tạo trong thực tiễn. Chính vì vậy, muốn bồi dưỡng học sinh giỏi phải đi từ kiến thức cơ bản vững chắc từ đó phát triển, nâng cao dần để các em chiếm lĩnh kiến thức một cách nhẹ nhàng, thỏa mái và vững chắc.

THỰC TRẠNG CỦA VẤN ĐỀ

Như chúng ta đã biết, ngay từ khi bước chân vào trường tiểu học các em đã được làm quen với hình tam giác ở dạng tổng thể (phân biệt hình tam giác trong số các hình khác: hình vuông, hình tròn ...). Lên đến lớp 5, các em mới học các khái niệm của hình tam giác như đỉnh, góc, đáy, chiều cao tương ứng với các đáy và học cách tính diện tích tam giác (tuần 17 – 18) và được củng cố về cách tính diện tích của nó thông qua nội dung ôn tập hình học cuối cấp.

Thực tế qua nhiều năm dạy học cho thấy, mặc dù các em đã được học đầy đủ về cách xác định đáy và chiều cao tương ứng với đáy như:

- Trong một tam giác ta có thể chọn bất kì một cạnh nào đó làm cạnh đáy, từ đỉnh đối diện với cạnh đáy kẻ một đường thẳng vuông góc với đáy ta được đường cao của tam giác

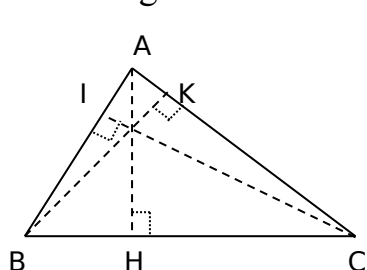
- Cách kẻ đường cao: Đặt một cạnh góc vuông của eke trùng với đỉnh của tam giác, cạnh góc vuông kia trùng cạnh đối diện với đỉnh để vẽ.

Thế nhưng khi vận dụng vào làm một số bài tập các em không khỏi lúng túng nhất là trường hợp đường cao nằm ngoài tam giác.

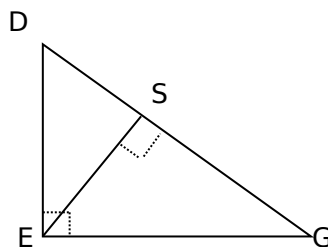
Còn cách tính diện tích hình tam giác đã được sách giáo khoa giới thiệu cách tính diện tích khi đã biết đáy và chiều cao của nó. Nhưng trong thực tế ta có thể tính diện tích hình tam giác bằng cách so sánh diện tích. Do đó áp dụng để làm một số bài tập cụ thể, học sinh vẫn không tránh khỏi những khó khăn, lúng túng đặc biệt là trường hợp tính diện tích hình tam giác khi mà ta chưa biết cụ thể độ dài đáy và chiều cao của nó.

Cụ thể, sau khi học xong phần diện tích hình tam giác các em áp dụng làm một số bài tập đơn giản như sách giáo khoa, tôi đã cho học sinh lớp bồi dưỡng khảo sát qua một số bài tập nhỏ (trong thời gian 40 phút) như sau:

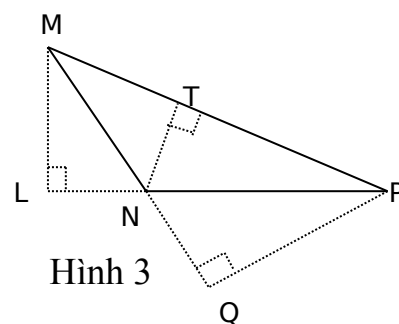
Bài 1: (30. điểm): Nêu tên cạnh đáy và đường cao tương ứng trong mỗi hình tam giác.



Hình 1



Hình 2

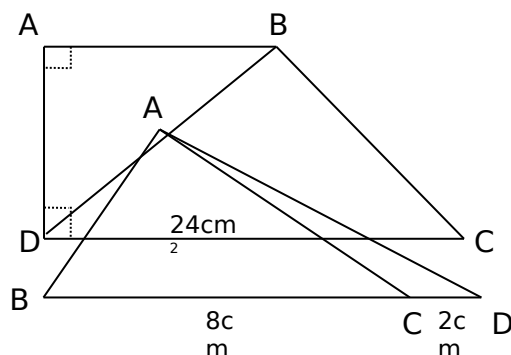


Hình 3

Bài 2: (2.0 điểm): Cho hình thang vuông ABCD (xem hình vẽ) có $AB = 12\text{cm}$, $DC = 15\text{cm}$, $AD = 13\text{cm}$. Nối D với B được hai tam giác ABD và BDC.

a) Tính diện tích mỗi tam giác đó?

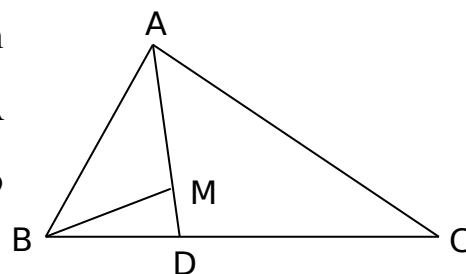
b) Tính tỉ số phần trăm của diện tích hình tam giác ABD và diện tích hình tam giác BDC.



Bài 3 (2,5 điểm): Cho hình tam giác ABC có diện tích 24cm^2 . Nếu kéo dài đáy BC thêm một đoạn dài 2cm thì diện tích tăng thêm là bao nhiêu? Biết

đáy hình tam giác ban đầu là 8cm

Bài 4 (2,5 điểm): Cho tam giác ABC. Trên cạnh đáy BC lấy điểm D sao cho $BD = \frac{1}{2}DC$. Nối A với D. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $DM = \frac{1}{3}AD$.



Tính diện tích tam giác ABC biết diện tích tam giác BMD = 4cm^2 .

Sau 40 phút làm bài, kết quả thu được từ học sinh như sau:

Số học sinh khảo sát	Yếu		TB		Khá		Giỏi	
	SL	TL	SL	TL	SL	TL	SL	TL
30	0	0%	13	43,34%	17	56,66%	0	0%

Qua chấm bài khảo sát, kết quả cho thấy:

* Ở bài 1: Hình 1 và hình 2 cả 30 em đều tìm đúng và đủ các cạnh và đường cao tương ứng với cạnh đáy. Nhưng sang hình 3 phần lớn các em chỉ tìm được cạnh đáy MP và đường cao tương ứng với nó NT còn đường cao ML tương ứng với cạnh đáy PN và đường cao PQ tương ứng với đáy MN thì rất ít em làm được.

* Ở bài 2 cả 30 em đều làm theo đúng đáp số chiếm tỷ lệ 100%.

Tuy nhiên cả 30 em đều làm theo một cách đó là áp dụng công thức để thay số và tính, không em nào biết cách dùng tỉ số hai đáy để tính như:

Diện tích tam giác ABD là: $12 \times 13 : 2 = 78 (\text{cm}^2)$

Diện tích tam giác ABD và BDC có chiều cao bằng nhau (bằng chiều cao hình thang)

Tỷ số hai đáy AB và DC là: $12:15 = \frac{4}{5}$

Vậy tỷ số diện tích của hai tam giác ABD và BDC là $\frac{4}{5}$

Diện tích tam giác BDC là $78: \frac{4}{5} = 97,5 (\text{cm}^2)$

Tỉ số phần trăm của diện tích hình tam giác ABD và diện tích tam giác BDC là: $4:5 = 0,8$

$0,8 = 80\%$

* Ở bài tập 3, phần lớn các em tìm ra đáp số nhưng nhiều em lý luận chưa chặt chẽ. Cũng như ở bài 1 các em chưa biết tìm diện tích phần mở rộng bằng cách dựa vào tỉ số độ dài hai đáy.

* Sang bài tập 4 đa số các em vẽ hình đúng, đẹp và chính xác nhưng không có em nào tính được diện tích tam giác ABC bởi vì để giải được bài này thì đòi hỏi các em phải nắm vững mối quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác đáy (đáy, chiều cao tương ứng với đáy và diện tích).

Ta thấy trong thực tiễn dạy toán, không phải bài toán nào cũng ở dạng tường minh như bài tập 2 và 3 chỉ cần dựa vào công thức là tính ngay được kết quả. Đặc biệt là trong quá trình dạy bồi dưỡng học sinh năng khiếu, để đáp ứng được nhu cầu học tập của học sinh, giáo viên phải sưu tầm, thiết kế những bài toán nâng cao hơn, khái quát hơn thường những bài toán được “ngụy trang” bởi những điều kiện chưa tường minh. Bởi vậy sẽ không tránh khỏi những vướng mắc, khó khăn nếu giáo viên không có phương pháp giúp học sinh nắm vững mối quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác.

Trong quá trình nghiên cứu và qua thực tế giảng dạy nhiều năm, đặc biệt là qua hai năm thực hiện chương trình thay sách lớp 5 tôi thấy khó khăn nhất khi dạy các toán về tam giác vẫn là những trường hợp sau đây.

- Trường hợp 1: Vẽ đường thẳng để chia tam giác đã cho thành các phần theo một tỉ lệ diện tích nào đó.

+ Ví dụ 1: Cho tam giác ABC, qua đỉnh A vẽ một đường thẳng cắt cạnh BC tại điểm D sao cho diện tích tam giác ABD bằng $\frac{1}{5}$ diện tích tam giác ADC.

+ Ví dụ 2: Cho tam giác ABC. Hãy kẻ một đường thẳng cắt hai cạnh của tam giác để chia tam giác ABC thành hai phần sao cho diện tích phần này bằng $\frac{1}{8}$ diện tích phần kia.

- Trường hợp 2: Tính diện tích tam giác khi chưa biết độ dài cạnh đáy và chiều cao của nó. Để tính được diện tích hình này phải dựa vào diện tích và tỉ lệ giữa độ dài đáy và chiều cao của tam giác khác.

Ví dụ 1: Cho tam giác ABC có diện tích 780cm^2 . Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $AE = 3BE$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $CD = 3AD$. Nối BD và CE cắt nhau tại I.

- So sánh diện tích hai tam giác ABD và BCE
- Tính diện tích tam giác BEL.

(Đề thi tuyển vào trường THCS Cao Xuân Huy năm học 2006 – 2007).

Ví dụ 2: Cho hình chữ nhật ABCD có diện tích là 540 cm^2 Trên cạnh AB lấy hai điểm M và N sao cho $AM = \frac{1}{3} AB$; $AN = \frac{1}{2} AB$; CM cắt DN ở O.

a) Tính diện tích tam giác MBC.

b) Tính diện tích tam giác OMN.

(Đề thi tuyển vào trường THCS Cao Xuân Huy năm học 2007 - 2008).

Với những ví dụ trên làm thế nào để vẽ được tam giác có diện tích theo tỷ lệ đã cho hay làm sao để tính được diện tích của một tam giác khi mà ta chưa biết độ dài cạnh đáy cũng như chiều cao của nó. Căn cứ vào mối quan hệ nào để vẽ được, tính được những trường hợp như thế ?

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

Như chúng ta đã biết, muốn bồi dưỡng học sinh giỏi chúng ta phải bồi dưỡng theo từng mạch kiến thức, bồi dưỡng theo từng dạng chứ không lan man nhiều mạch kiến thức gộp dạng nào làm dạng đó như vậy khó dạy sâu và học sinh khó tư duy. Muốn nâng cao một dạng nào đó chúng ta phải củng cố kiến thức cơ bản thật chắc. Học sinh phải nắm được phương pháp giải, quy trình giải, công thức tính. Để học sinh nắm sâu hơn ta phải dùng hệ thống câu hỏi để kiểm tra xem thử các em đã nắm chắc chưa hay là chỉ là làm theo công thức và làm theo bài mẫu chứ chưa hiểu rõ vấn đề cốt lõi của nó. Sau khi học sinh đã nắm chắc kiến thức thì giáo viên dựa trên nền kiến thức cơ bản đó để mở rộng và nâng cao theo từng mạch kiến thức để từ kiến thức này phát triển lên kiến thức kia. Khi đã rút ra được một số kết luận mới giáo viên phải tổng quát hóa bài toán để học sinh dễ nhớ và hiểu hơn. Từ những bài toán cơ bản, giáo viên thiết kế, sáng tác thêm những bài toán có nội dung phong phú hơn, mở rộng và nâng cao dần để các em giải. Đối với những em thật sự giỏi, giáo viên khuyến khích học sinh tự ra đề rồi giải. Có như vậy mới phát huy hết năng lực tiềm ẩn ở học sinh, khơi dậy sự tò mò ham thích học tập ở các em.

Trở lại với dạng toán diện tích hình tam giác ở trên. Để giúp các em vẽ được, tính được diện tích tam giác trong các trường hợp trên, cũng như giúp học sinh hiểu sâu và vận dụng làm tốt những bài toán trong các trường hợp tương tự tôi đã sử dụng một số biện pháp sau:

- Thông qua một số hình vẽ hướng dẫn các em xác định đúng các yếu tố của tam giác (cụ thể là đáy và chiều cao tương ứng với đáy).

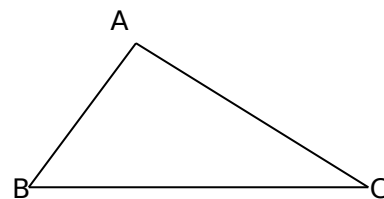
- Từ những ví dụ cụ thể giúp học sinh tìm ra mối quan hệ các yếu tố của tam giác (đáy, chiều cao tương ứng với đáy và diện tích).

- Vận dụng hiểu biết mối quan hệ đó để thực hành một số bài toán liên quan.

Cụ thể:

1. Củng cố về cách xác định đáy và kẻ đường cao tương ứng với đáy thông qua một số hình vẽ:

- Trước hết phải cho học sinh nhắc lại cách xác định đáy và vẽ đường cao tương ứng với đáy. Sau đó giáo viên vẽ hình tam giác yêu cầu học sinh xác định các đáy và dùng eke để vẽ các đường cao của tam giác đó.



Hỏi: - Trong tam giác ABC nếu chọn BC làm đáy thì đỉnh đối diện với đáy BC là đỉnh nào? (đỉnh A).

- Nếu chọn AC làm đáy thì đỉnh đối diện với cạnh AC là đỉnh nào? (đỉnh B)

- Nếu chọn cạnh AB là đáy thì đỉnh đối diện với cạnh AB là đỉnh nào? (đỉnh C).

Sau đó yêu cầu học sinh kẻ các đường cao tương ứng với các đáy AB, AC, BC

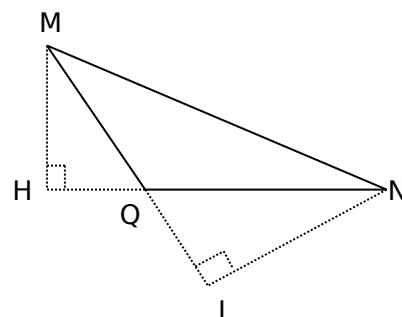
Qua hình vẽ trên ta thấy cả 3 đường cao đều nằm trong tam giác. Vậy đường cao nằm ngoài tam giác ta vẽ như thế nào?

Giáo viên vẽ tiếp tam giác MNQ lên bảng

Hỏi: Muốn vẽ đường cao tương ứng với đáy QN ta phải xác định được cái gì? (đỉnh đối diện với đáy QN đó là đỉnh M)

Giáo viên hướng dẫn dùng đường kẻ phụ: kéo dài đáy QN về phía Q sau đó dùng eke để vẽ.

Tiếp tục yêu cầu học sinh vẽ đường cao tương ứng với đáy QM (kéo dài đáy QM một đoạn về phía Q rồi dùng eke để vẽ).

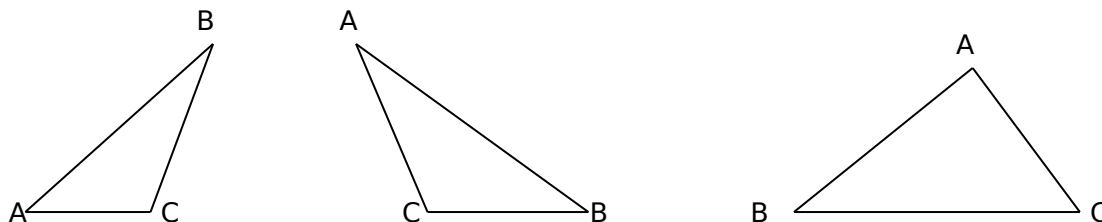


* Qua hình vẽ trên ta thấy đường cao tương ứng với đáy QN và QM đều nằm ngoài tam giác.

Vậy để vẽ được đường cao nằm ngoài tam giác ta phải chú ý điều gì? (dùng đường kẻ phụ kéo dài đáy về một phía).

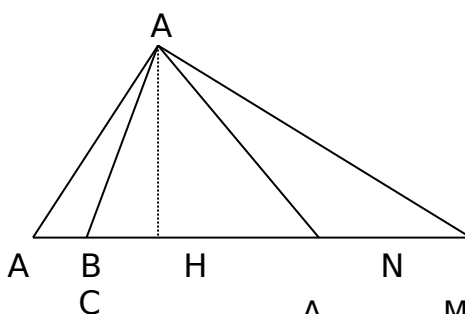
* Sau đó giáo viên tiếp tục vẽ thêm một số hình tam giác khác yêu cầu học sinh kẻ đường cao tương ứng với đáy.

Bài tập: Vẽ đường cao BH cho mỗi tam giác sau:



* Sau khi học sinh nắm vững cách xác định đáy và chiều cao tương ứng với đáy, giáo viên tiếp tục hướng dẫn học sinh xác định những tam giác có cùng chung đáy và những tam giác có chung chiều cao, thông qua một số bài tập sau:

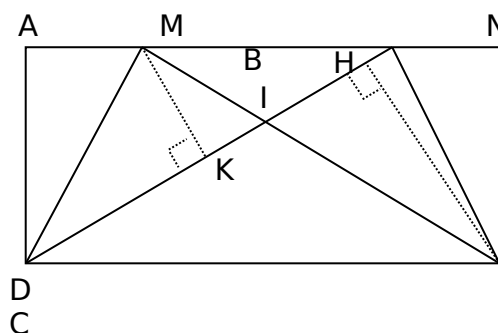
Bài 1: Dựa vào hình vẽ em hãy cho biết AH là chiều cao của những tam giác nào?



Bài 2: Cho hình vẽ sau:

Nêu tên những tam giác có chung chiều cao MK.

Nêu tên những tam giác có chung chiều cao CH.



Bài 3: Cho tứ giác ABCD, nối AC và BD cắt nhau tại E (xem hình vẽ)

Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy AC?

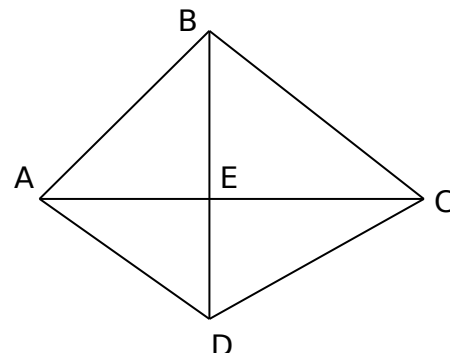
Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy BD?

Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy DE?

Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy EB?

Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy AE?

Nêu tên những tam giác có chung cạnh đáy EC?

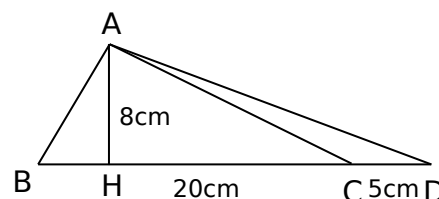


* Sau khi học sinh xác định được những tam giác có chung đáy, có chung chiều cao, để tính được diện tích các hình tam giác liên quan, giáo viên phải giúp học sinh nắm được mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác (đáy, chiều cao và diện tích).

2. Mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác.

Bài toán 1:

Tam giác ABC có đáy BC bằng 20cm và chiều cao tương ứng với đáy là 8cm. Kéo dài đáy BC thêm một đoạn CD 5cm nữa thì diện tích sẽ tăng thêm là bao nhiêu?



Bài toán này được học sinh khá dễ dàng giải được.

Cách 1: Diện tích tam giác ABC là : $(20 \times 8) : 2 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}$

Khi mở rộng đáy thêm 5cm thì phần mở rộng có dạng là một hình tam giác và chiều cao phần mở rộng bằng chính chiều cao tam giác ban đầu (bằng chiều cao hạ từ đỉnh A xuống BD).

Độ dài đoạn BD là: $20 + 5 = 25 \text{ (cm)}$

Diện tích tam giác ABD là: $25 \times 8 : 2 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích tăng thêm là: $100 - 80 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số : 20cm^2

Cách 2: Chiều cao phần mở rộng chính bằng chiều cao tam giác ban đầu (bằng chiều cao hạ từ đỉnh A xuống BD).

Diện tích phần mở rộng là: $5 \times 8 : 2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 20 cm^2

Việc quan trọng ở đây là học sinh xác định được hai tam giác ABC và ACD có chung chiều cao (chiều cao hạ từ đỉnh A xuống BD).

Từ bài toán trên hỏi:

Em hãy so sánh đáy phần mở rộng và đáy phần tam giác ban đầu? $(5:20 = \frac{1}{4})$

Diện tích phần mở rộng so với diện tích hình tam giác ban đầu thì như thế nào? $(20:80 = \frac{1}{4})$

Vậy khi hai tam giác có cùng chiều cao (chiều cao bằng nhau) thì độ dài đáy và diện tích có quan hệ như thế nào? (cùng tăng hoặc cùng giảm)

Rút ra kết luận 1: Hai tam giác A và B có chiều cao bằng nhau (chung chiều cao) thì:

$$\frac{\text{Đáy tam giác A}}{\text{Đáy tam giác B}} = \frac{\text{Diện tích hình A}}{\text{Diện tích hình B}}$$

Từ bài toán 1 ta có thể khai thác thêm một số bài toán khác mà thực chất cũng là bài toán này song hình thức biểu hiện thì lại khác.

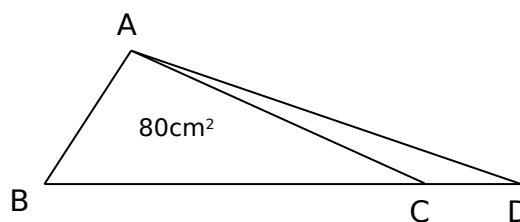
Hỏi: Nếu biết diện tích của một tam giác và tỉ số đáy của hai tam giác ta có thể tính được diện tích tam giác kia không?

Ta có bài toán 2:

Một thửa ruộng hình tam giác có diện tích 80m^2 . Người ta mở rộng đáy thêm một đoạn bằng $\frac{1}{4}$ đáy ban đầu thì diện tích tăng thêm là bao nhiêu? Biết rằng sau khi mở rộng thì thửa ruộng vẫn là hình tam giác.

Hỏi: Tỉ số đáy tam giác phần mở rộng và đáy ban đầu là bao nhiêu? ($\frac{1}{4}$)

Vậy tỉ số diện tích phần mở rộng và diện tích tam giác ban đầu là bao nhiêu? ($\frac{1}{4}$).



Dựa vào quan hệ tỉ lệ giữa đáy và diện tích tam giác nên các em dễ dàng giải được.

Giải: Phần mở rộng là một hình tam giác có chiều cao bằng chiều cao tam giác ban đầu.

Theo bài ra đáy của phần mở rộng bằng $\frac{1}{4}$ đáy của thửa ruộng ban đầu nên diện tích phần mở rộng bằng $\frac{1}{4}$ diện tích của thửa ruộng ban đầu.

$$\text{Diện tích phần mở rộng là: } 80 \times \frac{1}{4} = 20 \text{ (m}^2\text{)}$$

Đáp số: 20m^2

Từ bài toán 2 hỏi:

Nếu biết đáy của thửa ruộng ban đầu và tỉ số diện tích của phần mở rộng với diện tích tam giác ban đầu ta có tính được đáy của phần mở rộng không?

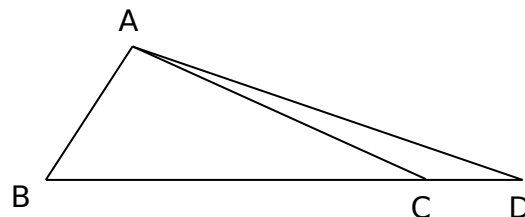
Ta có bài toán 3:

Một thửa ruộng hình tam giác có đáy dài 20m. Người ta mở rộng đáy thêm một đoạn để có diện tích phần mở rộng bằng 25% diện tích ban đầu. Tính

độ dài đáy phần mở rộng, biết rằng sau khi mở rộng thửa ruộng vẫn là hình tam giác.

Hỏi: Tỉ số diện tích phần mở rộng và diện tích thửa ruộng ban đầu là bao nhiêu? (25%)

Vậy tỉ số đáy của phần mở rộng và đáy thửa ruộng ban đầu sẽ như thế nào? (cùng bằng 25%)



Dựa vào quan hệ tỉ lệ giữa đáy và diện tích, các em sẽ dễ dàng giải được.

Từ bài toán 3, hỏi:

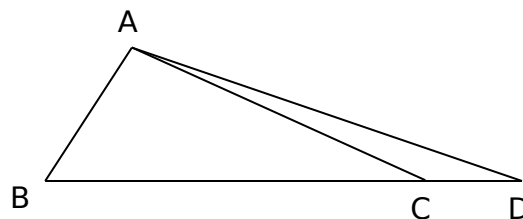
* Nếu biết được độ dài đáy phần mở rộng và biết tỉ số diện tích tam giác của phần mở rộng và diện tích tam giác ban đầu ta có thể tính độ dài đáy ban đầu không?

Ta có bài toán 4:

Nhà bác An có một thửa ruộng hình tam giác. Nay do làm đường nên bị xén vào thửa ruộng đó một phần đất hình tam giác (hình vẽ) có đỉnh là đỉnh của thửa đất, diện tích bị xén vào bằng $\frac{1}{5}$ diện tích ban đầu.

Tính độ dài đáy của mảnh đất còn lại biết rằng mảnh đất bị xén đi có đáy là 5m.

Từ hiểu biết về mối quan hệ giữa độ dài đáy và diện tích, các em sẽ giải được.



Phần bị xén đi và phần đất còn lại có dạng là một hình tam giác. Ta xem đáy tam giác đó là 5m thì chiều cao sẽ bằng chiều cao phần đất còn lại (bằng chiều cao hạ từ đỉnh A xuống BC).

Theo bài ra phần đất bị xén đi bằng $\frac{1}{5}$ diện tích ban đầu hay bằng $\frac{1}{4}$ diện tích đất còn lại.

Do đó đáy của phần đất bị xén đi bằng $\frac{1}{4}$ đáy của phần đất còn lại.

Độ dài đáy của phần đất còn lại là: $5 : \frac{1}{4} = 20 (m)$

Đáp số: 20m

* Từ các bài toán trên rút ra tổng quát 1:

- Gọi diện tích hình 1 là S_1 ; độ dài đáy hình 1 là a_1

- Gọi diện tích hình 2 là S_2 ; độ dài đáy hình 2 là a_2

Khi tam giác 1 và tam giác 2 có chung chiều cao (chiều cao bằng nhau) thì:

$$\text{Ta có: } \frac{a_1}{a_2} = \frac{S_1}{S_2}$$

$$\Rightarrow S_1 = S_2 \times \frac{a_1}{a_2} \quad S_2 = S_1 \times \frac{a_2}{a_1}$$

$$\Rightarrow a_1 = a_2 \times \frac{S_1}{S_2} \quad a_2 = a_1 \times \frac{S_2}{S_1}$$

Đối với dạng này, khi hai tam giác có chiều cao bằng nhau (chung chiều cao) thì diện tích và độ dài đáy có quan hệ tỉ lệ cùng tăng hoặc cùng giảm.

Vậy hai tam giác có đáy bằng nhau (chung đáy) thì diện tích và chiều cao có quan hệ như thế nào?

Bài toán 1: Cho tứ giác ABCD vuông ở C và D, có $AD = 6\text{cm}$, $BC = 9\text{cm}$, $DC = 8\text{cm}$ (xem hình vẽ)

Nối A với C, B với D

Hãy so sánh diện tích tam giác ADC và BDC.

Vận dụng công thức tính diện tích tam giác, học sinh chắc chắn dễ dàng giải được:

Giải: Diện tích tam giác ACD là: $6 \times 8 : 2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích tam giác BCD là: $9 \times 8 : 2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vì $36\text{cm}^2 > 24\text{cm}^2$ nên diện tích tam giác BCD

lớn hơn diện tích tam giác ADC.

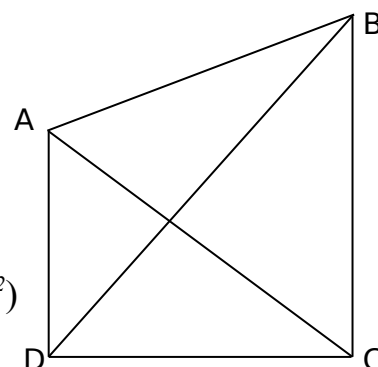
Từ bài toán trên, hỏi:

- Nếu xem DC là đáy tam giác ACD thì chiều cao tương ứng là cạnh nào?
(AD)

- Nếu xem DC là đáy tam giác BCD thì chiều cao tương ứng là cạnh nào?
(BC)

- Chiều cao BC của tam giác BCD gấp mấy lần chiều cao AD của tam giác ADC? ($9:6 = \frac{3}{2}$ lần)

- Diện tích tam giác BCD gấp mấy lần diện tích tam giác ADC? ($36:24 = \frac{3}{2}$ lần).



- Vậy hai tam giác có chung đáy (đáy bằng nhau) thì diện tích và chiều cao có quan hệ như thế nào? (quan hệ cùng tăng hoặc cùng giảm).

Rút ra kết luận 2:

Hai tam giác A và B có chung đáy (đáy bằng nhau) thì:

$$\frac{\text{Chiều cao tam giác A}}{\text{Chiều cao tam giác B}} = \frac{\text{Diện tích tam giác A}}{\text{Diện tích tam giác B}}$$

Từ bài toán trên, hỏi:

Nếu ta biết tỉ lệ chiều cao của hai tam giác và biết diện tích của một trong hai tam giác đó ta có thể tính được diện tích của tam giác còn lại hay không?

Ta có bài toán 2:

Khi thiết kế xong nóc nhà hình tam giác bác An định xây nóc cao 3m, tính ra diện tích bề mặt nóc nhà là $9m^2$. Như vậy phần nóc không phù hợp với ngôi nhà nên bác đã hạ chiều cao của nóc xuống còn $\frac{5}{6}$ chiều cao ban đầu. Tính diện tích nóc nhà bác An.

Hỏi: Khi đáy nóc nhà không đổi mà ta hạ chiều cao của nóc thì diện tích bề mặt nóc nhà thay đổi như thế nào? (diện tích sẽ giảm).

Tỉ số chiều cao nóc nhà sau khi hạ xuống và chiều cao dự định ban đầu là bao nhiêu? ($\frac{5}{6}$).

Vậy tỉ số diện tích bề mặt nóc nhà so với diện tích dự định ban đầu là bao nhiêu? ($\frac{5}{6}$).

Từ đó có thể tính được diện tích nóc nhà bác An hay không?

Giải:

Khi đáy của nóc nhà không đổi

Nếu chiều cao nóc nhà sau khi hạ bằng $\frac{5}{6}$ chiều cao ban đầu thì diện tích bề mặt nóc nhà sau khi hạ bằng $\frac{5}{6}$ diện tích ban đầu.

Diện tích bề mặt nóc nhà bác An là: $9 \times \frac{5}{6} = 7,5 (m^2)$

* Tương tự ta có thể thiết kế ra một số bài toán, từ đó rút ra công thức tổng quát 2:

- Gọi diện tích hình tam giác 1 là S_1 , chiều cao tam giác 1 là h_1 .
- Gọi diện tích hình tam giác 2 là S_2 , chiều cao tam giác 2 là h_2 .

Nếu tam giác 1 và tam giác 2 có chung đáy (hoặc đáy bằng nhau) thì:

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{S_1}{S_2} \Rightarrow h_1 = h_2 \times \frac{S_1}{S_2}; \quad h_2 = h_1 \times \frac{S_2}{S_1}$$

$$\Rightarrow S_1 = S_2 \times \frac{h_1}{h_2}; \quad S_2 = S_1 \times \frac{h_2}{h_1}$$

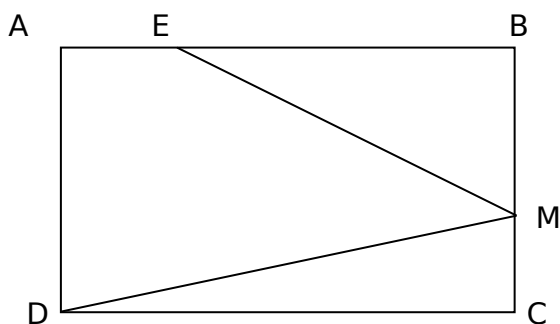
* Như vậy qua kết luận 1 và kết luận 2:

+ Hai tam giác có chung chiều cao (chiều cao bằng nhau) thì diện tích và độ dài đáy là quan hệ tỉ lệ cùng tăng hoặc cùng giảm.

+ Hai tam giác có đáy bằng nhau (chung đáy) thì diện tích và chiều cao tương ứng với đáy cũng có quan hệ tỉ lệ cùng tăng hoặc cùng giảm.

Vậy hai tam giác có diện tích bằng nhau thì độ dài đáy và chiều cao tương ứng với nó có quan hệ như thế nào?

Bài toán 1: Cho hình chữ nhật ABCD có chiều dài AB = 12cm, chiều rộng BC = 7cm. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $EB = \frac{3}{4}AB$; trên cạnh BC lấy điểm M sao cho $CM = \frac{3}{4}MB$. Nối E với M, M với D. So sánh diện tích tam giác EBM và MCD.



Hỏi: Muốn so sánh diện tích hai tam giác EBM và MCD ta phải làm gì? (phải biết diện tích từng hình tam giác).

Hai tam giác này có đặc điểm gì? (đều là tam giác vuông)

Muốn tính được diện tích tam giác EBM ta phải biết gì? (độ dài đoạn EB và BM).

Muốn tính được diện tích tam giác MCD ta phải biết gì? (độ dài đoạn MC và DC).

Giải: Độ dài đoạn EB là: $12 \times \frac{3}{4} = 9 (cm)$

Độ dài đoạn BM là: $7 : (3+4) \times 4 = 4 (cm)$

Độ dài đoạn MC là: $7 - 4 = 3 \text{ (cm)}$

Diện tích tam giác BME là: $9 \times 4 : 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích tam giác MCD là: $3 \times 12 : 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vì $18\text{cm}^2 = 18\text{cm}^2$ nên diện tích tam giác BME bằng diện tích tam giác MCD.

* Từ bài toán trên, hỏi:

- Nếu coi EB là đáy tam giác EBM thì chiều cao tương ứng là cạnh nào (BM)
- Nếu coi DC là đáy tam giác DMC thì chiều cao tương ứng là cạnh nào (MC).

- Tỉ số chiều cao BM và MC là bao nhiêu? ($\frac{3}{4}$)

- Tỉ số đáy EB và DC là bao nhiêu ? ($\frac{3}{4}$)

- Vậy khi hai tam giác có diện tích bằng nhau thì độ dài đáy và chiều cao tương ứng với đáy có quan hệ như thế nào? (chiều cao tăng bao nhiêu lần thì độ dài đáy giảm đi bấy nhiêu lần và ngược lại chiều cao giảm đi bao nhiêu lần thì đáy tăng bấy nhiêu lần).

Qua bài toán trên rút ra kết luận 3:

$$\text{Nếu: } \frac{\text{Đáy tam giác A}}{\text{Đáy tam giác B}} = \frac{\text{Chiều cao tam giác B}}{\text{Chiều cao tam giác A}}$$

Thì diện tích tam giác A bằng diện tích tam giác B

Từ bài toán trên giáo viên thiết kế thêm một số bài khác, từ đó rút ra công thức tổng quát 3:

- Gọi đáy tam giác 1 là a_1 ; chiều cao tương ứng đáy là h_1

- Gọi đáy tam giác 2 là a_2 ; chiều cao tương ứng đáy là h_2

$$\text{Nếu } \frac{a_1}{a_2} = \frac{h_2}{h_1} \text{ thì } S_1 = S_2$$

$$\Rightarrow a_1 = a_2 \times \frac{h_2}{h_1}; h_1 = h_2 \times \frac{a_2}{a_1}; a_2 = a_1 \times \frac{h_1}{h_2}; h_2 = h_1 \times \frac{a_1}{a_2}$$

Sau khi học sinh nắm vững mối quan hệ giữa các yếu tố trong một tam giác thì giáo viên ra một số bài tập theo từng dạng để nâng cao dần kiến thức cho học sinh, hệ thống bài tập đi từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp. Sau đây là một số ví dụ:

* Dạng 1: Kẻ đường thẳng để chia tam giác ra thành các phần diện tích theo một tỉ lệ nào đó.

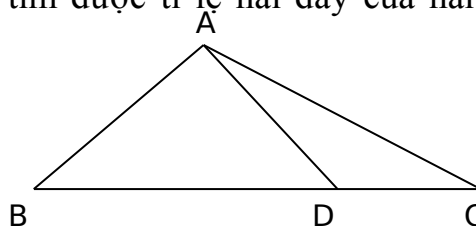
Trường hợp 1: *Kẻ đường thẳng đi qua đỉnh chia tam giác thành các phần.*

Bài toán 1: Cho tam giác ABC, qua đỉnh A kẻ một đường thẳng cắt cạnh BC tại điểm D sao cho diện tích tam giác ABD = $\frac{2}{3}$ diện tích tam giác ABC.

Hỏi: - Chiều cao của tam giác ABD và ABC như thế nào? (bằng nhau, bằng chiều cao hạ từ đỉnh A).

- Tỉ lệ diện tích của hai tam giác là bao nhiêu? ($\frac{2}{3}$)

Dựa vào kết luận 1 các em dễ dàng tìm được tỉ lệ hai đáy của hai tam giác? ($\frac{2}{3}$)



Từ đó các em sẽ tìm được điểm D trên cạnh BC

Bài toán 2: Cho tam giác ABC có cạnh BC = 6cm. Qua đỉnh A, em hãy kẻ các đường thẳng để chia tam giác ABC ra thành 4 phần có diện tích bằng nhau.

Hỏi: - Chiều cao của 4 tam giác này như thế nào (bằng nhau, bằng chiều cao hạ từ đỉnh A).

- Tỉ lệ diện tích của các tam giác là bao nhiêu? (bằng nhau)

- Tỉ lệ độ dài đáy của các tam giác là bao nhiêu? (bằng nhau)

Vậy làm thế nào để kẻ được? (vì các đáy của 4 tam giác bằng nhau nên chia đáy BC thành 4 phần bằng nhau nối các điểm đó với đỉnh A).

Từ đó các em dễ dàng giải được.

* Đối với bài toán kẻ một đường thẳng đi qua đỉnh thì cần dựa vào tỉ lệ diện tích để chia độ dài cạnh đối diện với đỉnh đó thành các phần theo tỉ lệ diện tích đã cho, tương ứng với mỗi đỉnh ta có những cách vẽ khác nhau.

Trường hợp 2: *Kẻ đường thẳng đi qua hai cạnh của tam giác.*

Bài toán: Cho tam giác ABC. Hãy kẻ một đường thẳng cắt hai cạnh của tam giác để được hai hình sao cho diện tích này bằng $\frac{1}{5}$ diện tích hình kia.

Hỏi: Diện tích này bằng $\frac{1}{5}$ diện tích hình kia hay diện tích hình này bằng mấy lần diện tích ban đầu? (bằng $\frac{1}{6}$).

Vì đường thẳng cắt hai cạnh của tam giác nên ta hướng dẫn học sinh phân tích tỉ số $\frac{1}{6}$ thành tích của hai thừa số.

- Trên một cạnh của tam giác ta lấy một điểm có tỉ lệ với thừa số thứ nhất.
- Trên một cạnh kia của tam giác ta lấy một điểm có tỉ lệ với thừa số thứ hai.

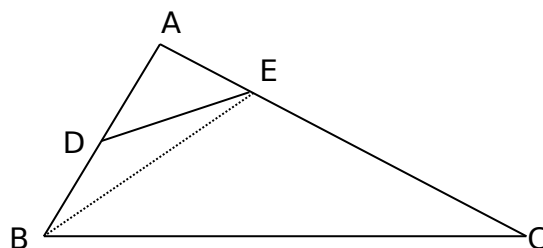
Ta thấy: $\frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{9} = \dots\dots$

VD: Trên cạnh AB lấy điểm D sao cho

$$AD = \frac{1}{2} AB$$

Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho

$$AE = \frac{1}{3} AC$$



Nối D với E ta có:

$$S_{ADE} = \frac{1}{2} S_{ABE} \text{ (có đáy } AD = \frac{1}{2} AB, \text{ chung chiều cao hạ từ E xuống AB)}$$

$$S_{ABE} = \frac{1}{3} S_{ABC} \text{ (có đáy } AE = \frac{1}{3} AC, \text{ chung chiều cao hạ từ B xuống AC)}$$

$$\text{Suy ra: } S_{ADE} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{6} S_{ABC}$$

$$\text{Vậy } S_{ADE} = \frac{1}{5} S_{DEBC}$$

Ngoài cách vẽ trên ta còn có nhiều cách vẽ khác, tương ứng với một cách phân tích số ta lại có một cách vẽ khác.

* Đối với dạng toán kẻ một đường thẳng cắt hai cạnh của tam giác để chia tam giác đó thành hai phần có tỉ lệ diện tích $\frac{x}{y}$ ($\frac{x}{y}$ đã biết).

Cần phân tích tỷ số $\frac{x}{y}$ đó thành tích của hai phân số (vì cắt hai cạnh của tam giác).

$$\text{Ví dụ: } \frac{x}{y} = \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

Trên cạnh thứ nhất của tam giác ta lấy một điểm theo tỉ lệ $\frac{a}{b}$

Trên cạnh thứ hai của tam giác ta lấy một điểm theo tỉ lệ $\frac{c}{d}$

Nối hai điểm đó lại ta được hai phần có diện tích theo tỉ lệ $\frac{x}{y}$

(Tương ứng với mỗi cách phân tích số như trên ta lại có một cách kẻ khác nhau).

* Dạng 2: Bài toán về tính diện tích tam giác.

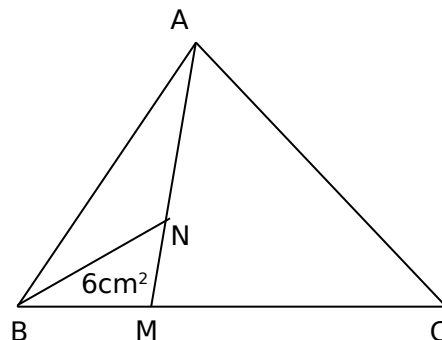
Bài 1: Cho tam giác ABC. Trên BC lấy M sao cho $BM = \frac{1}{4}BC$; nối A với M trên AM lấy N sao cho $NM = \frac{1}{3}AM$. Nối B với N.

Tính diện tích hình tam giác ABC biết diện tích hình tam giác BMN là 6cm^2 .

- Để giải được bài toán thì yêu cầu các em vẽ hình.

Từ hình vẽ giáo viên hướng dẫn các em khai thác dần

- Để tính được diện tích tam giác ABC ta phải dựa vào đâu? (dựa vào quan hệ tỉ lệ diện tích tam giác ABM và ABC)



- Hai tam giác này có quan hệ như thế nào?

(chung chiều cao hạ từ đỉnh A, đáy $BM = \frac{1}{4}BC$ nên $S_{ABM} = \frac{1}{4}S_{ABC}$)

- Diện tích tam giác ABM đã biết ? (chưa)

- Dựa vào đâu để tính được diện tích tam giác ABM? (quan hệ giữa tam giác BMN và ABM).

- Tam giác BMN và ABM có quan hệ như thế nào? (có chung chiều cao hạ từ đỉnh B, đáy $MN = \frac{1}{3}AM$ nên $S_{BMN} = \frac{1}{3}S_{ABM}$).

Từ hướng suy nghĩ trên học sinh sẽ giải được:

Giải:

Tam giác BMN và ABM có chung chiều cao hạ từ đỉnh B đáy $MN = \frac{1}{3}AM$ nên diện tích tam giác $BMN = \frac{1}{3}$ diện tích tam giác ABM.

Diện tích tam giác ABM là: $6 \times 3 = 18 (\text{cm}^2)$

Tam giác ABM và ABC có đáy $BM = \frac{1}{4}BC$, có chung chiều cao hạ từ đỉnh A nên diện tích tam giác ABM $= \frac{1}{4}$ diện tích tam giác ABC.

Diện tích tam giác ABC là: $18 \times 4 = 72 (\text{cm}^2)$

Đáp số: 72 cm^2

Ở bài toán trên có em phát hiện ra cách giải khác.

Nối N với C, sau đó dựa vào quan hệ tỉ lệ giữa các tam giác rồi tính.

Cách 2: Nối N với C

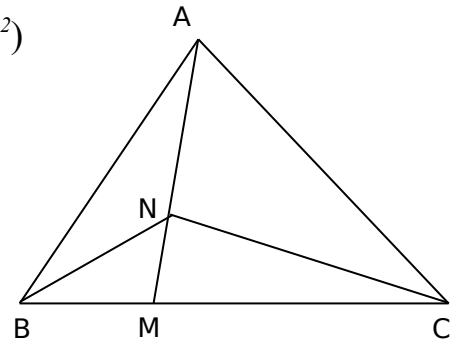
$S_{BMN} = \frac{1}{3} S_{MNC}$ vì có đáy $BM = \frac{1}{3} MC$ (do $BM = \frac{1}{4} BC$), có chung chiều cao

hạ từ đỉnh N.

Diện tích tam giác MNC là: $6 \times 3 = 18 (cm^2)$

$S_{MNC} = \frac{1}{3} S_{AMC}$ (đáy $MN = \frac{1}{3} AM$, chung chiều cao hạ từ đỉnh C)

Diện tích tam giác AMC là: $18 \times 3 = 54 (cm^2)$



$S_{BMN} = \frac{1}{3} S_{MNC}$ vì có đáy $BM = \frac{1}{3} MC$ (do $BM = \frac{1}{4} BC$), có chung chiều cao

hạ từ đỉnh N.

Diện tích tam giác MNC là: $6 \times 3 = 18 (cm^2)$

$S_{MNC} = \frac{1}{3} S_{AMC}$ (đáy $MN = \frac{1}{3} AM$; chung chiều cao hạ từ đỉnh C)

Diện tích tam giác AMC là : $18 \times 3 = 54 (cm^2)$

$S_{BMN} = \frac{1}{3} S_{ABM}$ (đáy $MN = \frac{1}{3} AM$, chung chiều cao hạ từ đỉnh B).

Diện tích tam giác ABM là: $6 \times 3 = 18 (cm^2)$

Diện tích tam giác ABC là : $54 + 18 = 72 (cm^2)$

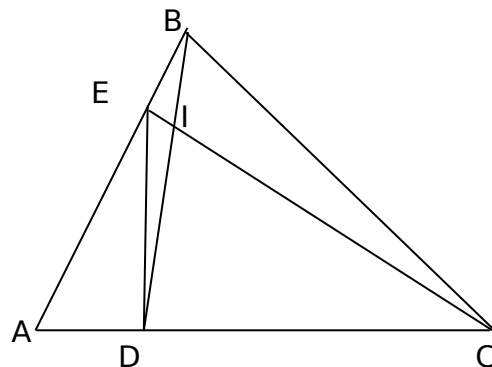
Đáp số: $72cm^2$

Bài 2: Cho diện tích tam giác ABC có diện tích bằng $780cm^2$. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $BE = \frac{1}{4} AB$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = \frac{1}{4} AC$. Nối BD và CE cắt nhau tại I.

Tính diện tích tam giác CBD và EBD.

Hỏi: Để tính được diện tích tam giác BDC ta phải dựa vào đâu? (Dựa vào quan hệ tỉ lệ diện tích giữa tam giác BCD và ABC)

Hai tam giác này có quan hệ như thế nào?
(Có chung chiều cao hạ từ đỉnh B, đáy $DC = \frac{3}{4}AC$
vì $AD = \frac{1}{4}AC$ nên $S_{BDC} = \frac{3}{4}S_{ABC}$)



- Để tính được diện tích tam giác EBD ta dựa vào đâu? (quan hệ tỉ lệ diện tích giữa tam giác EBD và ABD).

- Hai tam giác này có quan hệ như thế nào? (có chung chiều cao hạ từ đỉnh D, đáy $EB = \frac{1}{4}AB$ nên $S_{EBD} = \frac{1}{4}S_{ABD}$)

Dựa vào kết luận 1 và 2 ở trên học sinh sẽ tính được:

Giải:

$S_{BDC} = \frac{3}{4}S_{ABC}$ (đáy $DC = \frac{3}{4}AC$; vì $AD = \frac{1}{4}AC$, có chung chiều cao hạ từ đỉnh B)

Diện tích tam giác BDC là: $780 \times \frac{3}{4} = 585 (cm^2)$

Diện tích tam giác ABD là: $780 - 585 = 195 (cm^2)$

$S_{EBD} = \frac{1}{4}S_{ABD}$ (đáy $EB = \frac{1}{4}AB$; có chung chiều cao hạ từ đỉnh D)

Diện tích tam giác EBD là: $195 : 4 = 48,75 (cm^2)$

Đáp số: $48,75cm^2$ và $585cm^2$

*Từ bài toán 2 hỏi:

- Tam giác EBD và BDC có chung cạnh nào? (BD)

- Nếu ta xem BD là đáy của tam giác EBD và BCD ta có thể tính được tỉ số chiều cao của hai tam giác đó không? Dựa vào đâu để biết? (có, dựa vào tỉ lệ diện tích).

Giáo viên kẻ chiều cao EK của tam giác EBD và chiều cao CH của tam giác BCD.

Hỏi: Chiều cao EK của tam giác EBD cũng chính là chiều cao của tam giác nào (EIB)

- Chiều cao CH của tam giác BCD cũng chính là chiều cao của tam giác nào nữa? (BIC).

- Biết được tỉ lệ chiều cao của tam giác EBI và ICB ta có tính được diện tích tam giác EBI không? (có)

Bài toán 3: Cho tam giác ABC có diện tích 780cm^2 . Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $EB = \frac{1}{4}AB$. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = \frac{1}{4}AC$. Nối BD và CE cắt nhau tại I.

Tính diện tích tam giác BEI.

Hỏi: Tam giác BEI có cạnh BI chung với cạnh của tam giác nào? (BIC)

Dựa vào mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác học sinh sẽ giải được:

- Từ kết quả bài 2 ta có:

Diện tích tam giác BDC gấp diện tích tam giác EBD số lần là:

$$58: 48,75 = 12 \text{ (lần)}.$$

Tam giác BDC và EBD có chung đáy BD mà diện tích tam giác BDC gấp 12 lần diện tích tam giác EBD nên chiều cao CH gấp 12 lần EK.

- Xét tam giác EBI và BIC có chung đáy BI và chiều cao CH gấp 12 lần EK nên diện tích tam giác BIC gấp 12 lần diện tích EBI hay

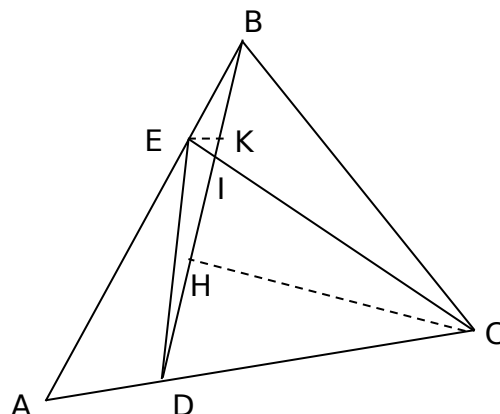
$$S_{EBI} = \frac{1}{12} S_{BIC} = \frac{1}{13} S_{BEC}$$

$$\text{Mà } S_{BEC} = \frac{1}{4} S_{ABC} \text{ (vì } EB = \frac{1}{4} AB; \text{ chung chiều cao hạ từ đỉnh C)}$$

$$\text{Diện tích tam giác BEC là: } 780 \times \frac{1}{4} = 195 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích tam giác EBI là: } 195 \times \frac{1}{13} = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 15cm^2



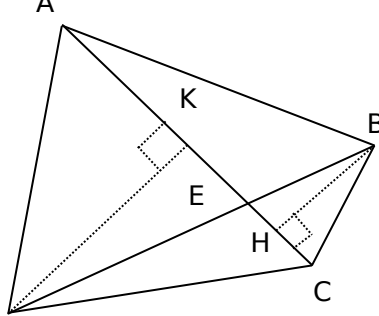
Bài toán 4: Cho tứ giác ABCD có AC và BD cắt nhau tại E. Biết diện tích tam giác EAB, ECD, ECB lần lượt là 15cm^2 , 10cm^2 và 5cm^2 . Tính diện tích hình tam giác EAD.

Hỏi: Muốn tính diện tích tam giác AED ta dựa vào đâu? (ta xem tam giác đó có chung cạnh với tam giác nào? sau đó ta xem cạnh đó là đáy, xét tỉ số chiều cao của hai tam giác đó).

- Dựa vào đâu để tính tỉ số chiều cao? (dựa vào diện tích của tam giác có chung chiều cao với các chiều cao đó).

- Em hãy cho biết tam giác ADE có chung cạnh với tam giác nào? (chung cạnh AE với tam giác AEB; chung cạnh DE với tam giác DEC).

Từ những hướng suy nghĩ đó các em sẽ giải được



Cách 1: Tam giác BEC và DEC có chung đáy EC và tỉ số diện tích của tam giác BEC và DEC là: $5 : 10 = \frac{1}{2}$.

Do đó chiều cao $BH = \frac{1}{2}DK$

Tam giác AED và AEB có chung đáy AE và chiều cao $BH = \frac{1}{2}DK$

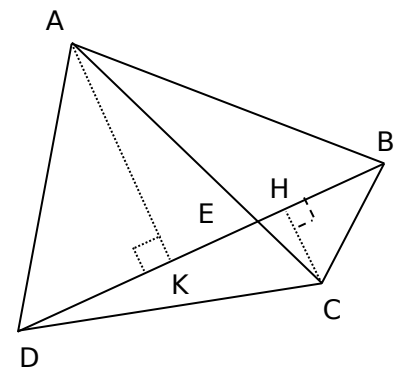
Nên diện tích tam giác ABE = $\frac{1}{2}$ diện tích tam giác AED

Diện tích tam giác AED là: $15 \times 2 = 30 (cm^2)$

Đáp số: $30cm^2$

Cách 2:

Tam giác EDA và EDC có chung cạnh DE, AK là chiều cao của tam giác ADE và cũng là chiều cao của tam giác ABE, CH là chiều cao của tam giác EBC và cũng là chiều cao của tam giác ECD. Tam giác EBC và ABE có chung đáy EB nên tỉ số diện tích bằng tỉ số chiều cao.



Tỉ số diện tích của tam giác EBC và ABE là: $5 : 15 = \frac{1}{3}$

Do đó chiều cao $CH = \frac{1}{3}AK$

Tam giác ECD và EAD có chung đáy ED và chiều cao $CH = \frac{1}{3}AK$ nên diện tích tam giác ECD = $\frac{1}{3}$ diện tích tam giác EAD.

Diện tích tam giác AED là: $10 \times 3 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$

Đáp số: 30cm^2

Kết luận: Đối với bài toán yêu cầu tính diện tích một tam giác nào đó (ta chưa biết cụ thể số đo độ dài đáy và chiều cao tương ứng với nó) thì phải xét mối quan hệ giữa tam giác đó với một số tam giác khác (theo tỉ lệ độ dài đáy và chiều cao).

* Ngoài ra, ta còn có thể vận dụng mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác để giải các bài toán về mở rộng hay thu hẹp diện tích tam giác, tứ giác.

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Sau nhiều năm bồi dưỡng học sinh năng khiếu toán, áp dụng một số kinh nghiệm trên, tôi nhận thấy chất lượng của học sinh được nâng cao rõ rệt. Gặp những bài toán tương đối phức tạp, các em đã biết áp dụng những kết luận về mối quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác để giải. Bài làm của các em lý luận chặt chẽ, chính xác. Từ một bài toán cụ thể, các em có những hướng suy nghĩ khác nhau. Từ những hướng suy nghĩ đó các em tìm ra được nhiều cách giải cho một bài toán. Đặc biệt, trong những tiết học bồi dưỡng toán có liên quan đến những bài toán về diện tích tam giác các em học rất hào hứng. Đó là động lực thúc đẩy tôi trong quá trình dạy học.

BÀI HỌC KINH NGHIỆM

Để bồi dưỡng học sinh năng khiếu toán theo tôi giáo viên cần phải:

- Bồi dưỡng theo từng mạch kiến thức, đi từ kiến thức cơ bản để khai thác nâng cao dần.
- Tránh lối dạy áp đặt một chiều, phải đi từ những ví dụ cụ thể, giáo viên dùng hệ thống câu hỏi bổ sung (ít hay nhiều tùy thuộc trình độ nhận thức của học sinh) để hướng dẫn các em rút ra những kết luận mới. Từ những kết luận mới giáo viên phải biết tổng quát hóa bài toán để giúp học sinh dễ nhớ.
- Khi các em đã nắm chắc những kiến thức cơ bản, giáo viên phải ra đề phong phú hơn, nâng cao dần và khái quát hóa bài toán.
- Phải chú ý khai thác và phát triển các đề toán khác nhau trên cơ sở một bài toán cơ bản đã có, tạo cơ hội phát triển tư duy ở các em. Khi thiết kế bài toán nên liên hệ gần gũi với cuộc sống, phải thường xuyên đổi mới nội dung cho phù hợp với những vấn đề của thời đại.

- Phải kiên trì không nóng vội, khi học sinh chưa hiểu hoặc nắm chưa vững kiến thức giáo viên cần phải có hệ thống câu hỏi gợi mở nhằm giúp các em nắm trắc kiến thức, tránh làm thay cho học sinh.

- Đặc biệt giáo viên nên khuyến khích học sinh nên tự ra đề rồi tự giải, có như vậy các em mới nhớ lâu, khắc sâu được kiến thức.

Với cách làm ấy tôi thấy chất lượng học tập của học sinh ngày càng được nâng lên, hạn chế tình trạng học sinh tiếp thu kiến thức cách thụ động. Số lượng học sinh yêu thích môn học ngày càng tăng.

Với ý tưởng nâng cao chất lượng học sinh giỏi, đồng thời mở rộng cách nhìn bài toán về diện tích hình tam giác; bằng kinh nghiệm ít ỏi của mình, tôi đã cố gắng trình bày một số bài toán điển hình và phương pháp giải chúng. Hy vọng nhận được ở đồng nghiệp và những người quan tâm những ý kiến bổ ích để những vấn đề nêu trên ngày càng thiết thực hơn.

Diễn Ngọc, ngày 30 tháng 05 năm 2008

Người thực hiện

Vũ Thị Minh