*HÌNH HỌC PHẲNG*

**BÀI TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG & HÌNH ĐỒNG DẠNG .**

**BÀI TẬP THỰC HÀNH.**

**Bài 1.** Tìm x trong các hình bên dưới .



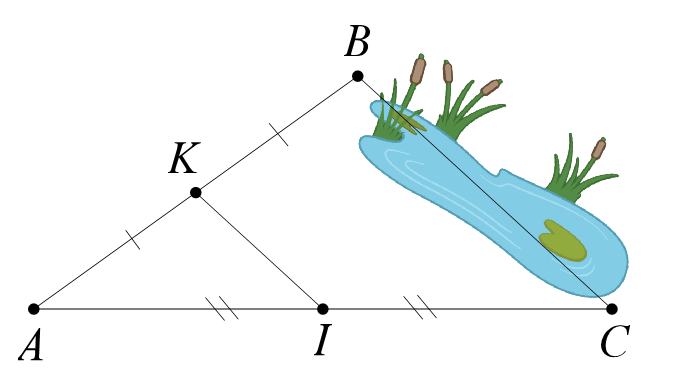
**Bài 2.**

a/ Tìm x trong hình vẽ sau .



b/

Giữa hai điểm  và  bị ngăn cách bởi hồ nước *(như hình dưới).* Hãy xác định độ dài  mà không cần phải bơi qua hồ. Biết rằng đoạn thẳng  dài  và  là trung điểm của ,  là trung điểm của .



Xét tam giác ABC, có:

K là trung điểm AB

I là trung điểm AC

KI là đường trung bình của tam giác ABC

Hay 

**** 

**Bài 3.** Cho tam giác ABC có AB = 3, BC = 6, CA = 5. Cho O là điểm phân biệt.

Giả sử tam giác A’B’C’ là hình đồng dạng phối cảnh của tam giác ABC với O là tâm đồng dạng phối cảnh, tỉ số  .

Hãy tìm độ dài các cạnh của tam giác A’B’C’.

**Bài 4.** Cho hình vẽ bên: Biết DE // BC, AG là tia phân giác của và AD = 6cm, DB = 3cm, DE = 8cm, AE = 10cm.

a) Tính độ dài đoạn BC.

b) Tính độ dài đoạn GE.

**Lời giải**

a) Có DE //BC nên

 *(hệ quả định lý Ta-lét)*

Từ đó tính được 

b) Xét ΔADE có AG là tia phân giác nên  (t/c)



Từ đó tính được: 

**Bài 5.** Một ngôi nhà có thiết kế mái như hình bên và có các số đo như sau : AD = 1,5m; DE = 2,5m; BF = GC = 1m; FG = 5,5 m. Tính chiều dài của mái nhà bên, biết DE // BC.

**Lời giải**

Ta có BC = BF + FG + GC = 1 + 5,5 + 1 = 7,5 m

Vì DE // BC nên áp dụng định lý Thales ta có :



Vậy chiều dài của mái nhà bên là 4,5m

**Bài 6.** Cho tam giác  nhọn, các đường cao , ,  cắt nhau tại . Chứng minh

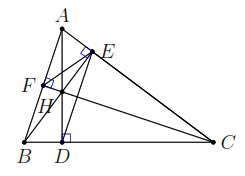
a) . b) .

c)  là tia phân giác của góc .

**Lời giải**

a)  (g.g).

b) Từ kết quả câu a) ta có .

Làm tương tự ta thu được . Suy ra

.

c) Từ câu b), chứng minh được

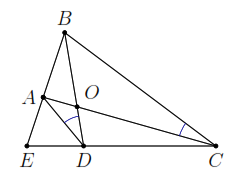
 (c.g.c) và  (c.g.c), do đó

 và .

Ta có  (cùng phụ ).

Do đó 

 là tia phân giác của góc .

**Bài 7.** Cho tứ giác  có , hai đường chéo  và  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Gọi  là giao điểm của các đường thẳng  và . Chứng minh .

**Lời giải**

a) Ta có  (g.g).

b) Từ câu a) ta có  (c.g.c).

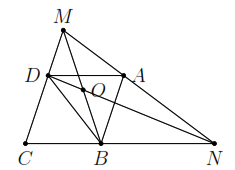
c) Từ câu b), ta có  (g.g). Suy ra .

**Bài 8.** Cho hình thoi  có . Một đường thẳng đi qua  cắt các tia ,  lần lượt tại  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh , rồi suy ra .

c) Gọi  là giao điểm của  và . Tính .

**Lời giải**

a) Ta có  và  nên

, 

 (g.g).

b) Từ câu a), ta có  (do  đều)  mà .

Vậy .

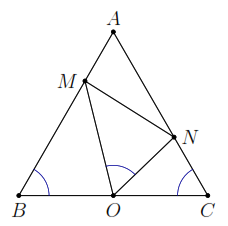
c) Từ kết quả câu b), ta có , từ đó ta nhận được .

**Bài 9.** Cho tam giác  đều,  là trung điểm của . Trên ,  lần lượt lấy ,  sao cho . Chứng minh

a) , từ đó suy ra .

b) .

c)  là tia phân giác của .

**Lời giải**

a) Xét , ta có .

Ta cũng có 

 (g.g).

b) Từ kết quả câu a), ta có  vì .

c) Từ kết quả câu b), .

Do đó  (c.g.c).

Vậy  là tia phân giác của .

**Bài 10.** Cho tam giác  vuông tại  có  cm,  cm. Kẻ đường cao .

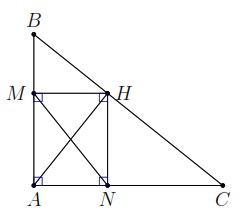
a) Chứng minh 

b) Gọi ,  lần lượt là hình chiếu của  trên , . Chứng minh .

c) Tính diện tích tứ giác . ĐS{ cm}

**Lời giải**

a) Ta có  (g.g)

b) Ta giả thiết ta có 

 là hình chữ nhật.

Do  là hình chữ nhật nên ta có .

Mặt khác  (cùng phụ )

 (g.g).

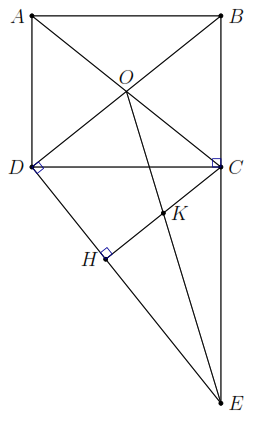
c) Ta có  (cm). Từ kết quả câu c), ta tính được  cm  cm.

**Bài 11.** Cho hình chữ nhật  có  cm,  cm. Gọi  là giao điểm của  và . Qua  kẻ đường thẳng  vuông góc với ,  cắt tia  tại . Chứng minh

a) .

b) Kẻ  tại . Chứng minh .

c) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh  là trung điểm của .

**Lời giải**

a) Ta có  (g.g)

b) Ta có  và .

Do đó  (g.g)

 .

c) Vì  nên theo định lý Ta-lét ta có :

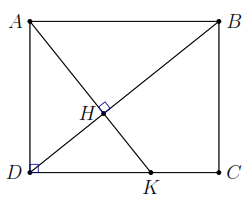
 .

mà  nên .

Do đó  là trung điểm của .

**Bài 12.** Cho hình chữ nhật  có  cm,  cm. Gọi  là hình chiếu của  trên , tia  cắt  tại .

a) Chứng minh . b) Tính độ dài .

**Lời giải**

a) Ta có  (cùng phụ )

 (g.g).

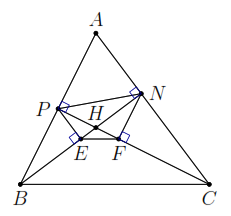
b) Từ câu a), ta có  cm.

**Bài 13.** Cho tam giác  nhọn . Các đường cao ,  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Gọi ,  lần lượt là hình chiếu của ,  trên , . Chứng minh .

**Lời giải**

a) Ta có  (g.g)

 .

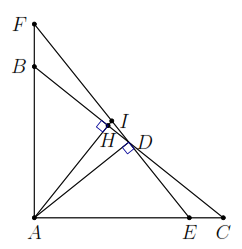
b) Từ kết quả câu a) ta có  (c.g.c)

c) Ta có ,  nên theo định lý Ta-lét ta có ,  . Do đó .

**Bài 14.** Cho tam giác  vuông tại   và trung tuyến . Qua  kẻ đường thẳng vuông góc với  cắt  và  lần lượt tại  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

**Lời giải**

a) Ta có  cân tại  nên



 (g.g).

b) Theo câu a) ta có  (g.g)

.

**Bài 15** Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC). Gọi I là trung điểm của AB. Kẻ IN vuông góc với BC tại N (N thuộc BC).

a/ Chứng minh : ∆ACB đồng dạng với ∆NIB. Từ đó suy ra BA.BI = BC.BN

b/ Giả sử AC = 6cm; BC = 10cm. Tính BN.

c/ Chứng minh

d/ Chứng minh : AC2 = NC2 NB2

**Lời giải**

a/ Chứng minh :

∆ACB đồng dạng với ∆NIB (g,g)

Từ tỉ số suy ra BA.BI = CB.BN

b/ Tính được BN = 3,2cm

c/ Từ tỉ số  Chứng minh ∆BIC đồng dạng với ∆BNA

Từ đó suy ra

d/ Kẻ AH ⊥BC tại H. Chứng minh được AC2 = CH.CB

Chứng minh N là trung điểm HB ⇒ NB = NH

⇒ CH.CB = (CNNB)(CN+NB) = NC2 NB2

AC2 = NC2 NB2

**MỘT SỐ ĐỀ THỰC HÀNH CHƯƠNG**

**TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG & HÌNH ĐỒNG DẠNG**

**ĐỀ THỰC HÀNH SỐ 01**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho tam giác  có ,  lần lượt nằm trên hai cạnh ,  sao cho . Biết  cm,  cm,  cm. Khi đó độ dài  bằng

A.  cm. B.  cm. C.  cm. D.  cm.

**Câu 2.** Cho tam giác  có  cm,  cm,  cm và tam giác  có  cm,  cm,  cm. Cách viết nào sau đây đúng quy ước về đỉnh:

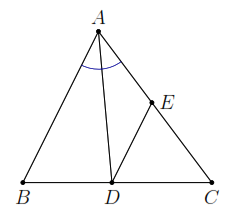
A. . B. . C. . D. .

**Câu 3.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  theo tỉ số đồng dạng . Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Tỉ số  bằng

A. . B. . C. . D. .

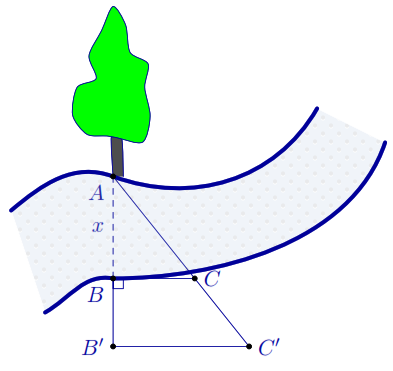
**Câu 4.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  có ,  cm. Diện tích tam giác  bằng

A.  cm. B.  cm. C.  cm. D.  cm.

**Câu 5.** Cho hình vẽ bên. Điền nội dung thích hợp vào chỗ chấm 

a) 

b) Nếu  thì .

c) Nếu  thì .

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (hình vẽ bên). Biết m, m và m. Tính độ rộng  của khúc sông.

**Bài 2.** Cho tam giác  nhọn có  và các đường cao , ,  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

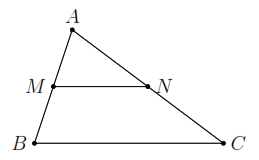
c) Chứng minh  là tia phân giác của góc .

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho tam giác  có ,  lần lượt nằm trên hai cạnh ,  sao cho . Biết  cm,  cm,  cm. Khi đó độ dài  bằng

A.  cm. B.  cm. C.  cm. D.  cm.

**Lời giải**

Theo định lý Ta-lét ta có 

 cm

 (cm).

**Câu 2.** Cho tam giác  có  cm,  cm,  cm và tam giác  có  cm,  cm,  cm. Cách viết nào sau đây đúng quy ước về đỉnh:

A. . B. . C. . D. .

**Lời giải**

Ta có   (c.c.c).

**Câu 3.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  theo tỉ số đồng dạng . Gọi ,  lần lượt là trung điểm của , . Tỉ số  bằng

A. . B. . C. . D. .

**Lời giải**

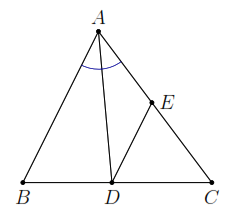
Ta có .

**Câu 4.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  có ,  cm. Diện tích tam giác  bằng

A.  cm. B.  cm. C.  cm. D.  cm.

**Lời giải**

Ta có  cm.

**Câu 5.** Cho hình vẽ bên. Điền nội dung thích hợp vào chỗ chấm 

a) 

b) Nếu  thì .

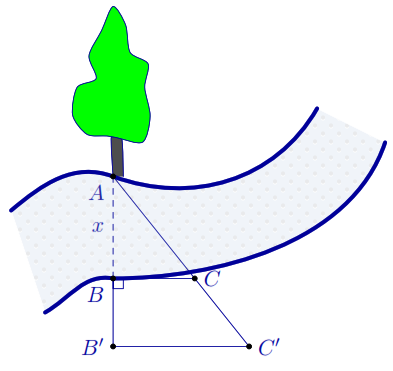
c) Nếu  thì .

**Lời giải**

a) 

b) Nếu  thì .

c) Nếu  thì .

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (hình vẽ bên). Biết m, m và m. Tính độ rộng  của khúc sông.

**Lời giải**

Dùng hệ quả của định lý Ta-let, ta có

 m.

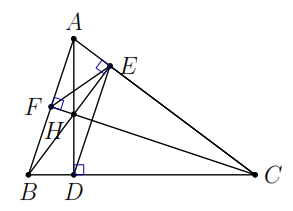
**Bài 2.** Cho tam giác  nhọn có  và các đường cao , ,  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Chứng minh  là tia phân giác của góc .

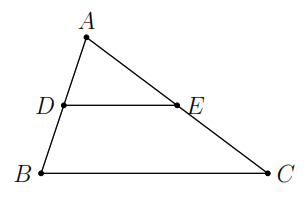
**Lời giải**

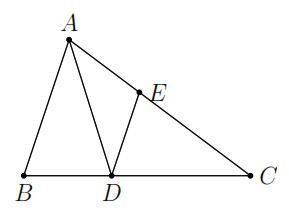
a) Ta có  (g.g)  .

b) Từ kết quả câu a), suy ra  (g.c.g).

c) Làm tương tự câu a) và b) ta chứng minh được , do đó  hay  là tia phân giác của góc .

**ĐỀ THỰC HÀNH SỐ 02**

**Bài 1.** Cho hình vẽ bên. Biết ,  cm,  cm và  cm. Tính độ dài cạnh .

****

**Bài 2.** Cho hình vẽ bên. Biết  cm,  cm và  cm, phân giác  và . Tính độ dài cạnh , , .

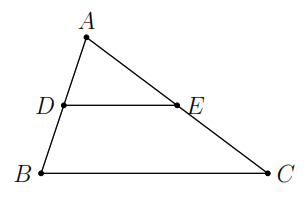
**Bài 3.** Cho tam giác  nhọn. Kẻ các đường cao  và  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

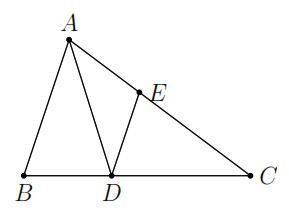
c) Chứng minh .

**LỜI GIẢI ĐỀ SỐ 02**

**Bài 1.** Cho hình vẽ bên. Biết ,  cm,  cm và  cm. Tính độ dài cạnh .

**Lời giải**

Theo định lý Ta-lét ta có , từ đó  cm.

****Suy ra  cm.

**Bài 2.** Cho hình vẽ bên. Biết  cm,  cm và  cm, phân giác  và . Tính độ dài cạnh , , .

**Lời giải**

Theo tính chất đường phân giác trong tam giác, ta có

.

Từ đó tính được  cm và  cm.

Theo định lý Ta-lét ta có  cm.

**Bài 3.** Cho tam giác  nhọn. Kẻ các đường cao  và  cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Chứng minh .

**Lời giải**

a) Ta có  (g.g), từ đó

.

b) Từ kết quả câu a), ta có   (c.g.c).

c)  cắt  tại  thì .  và  là hai tam giác vuông có chung  nên

 (g.g), tương tự ta cũng có  (g.g), từ đó ta có  và . Vậy .