 **ÔN TẬP TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC**

**A. Lý thuyết**

**1. Định lý:** Trong tam giác, đường phân giác cảu một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.



**2. Chú ý:** Định lý trên vẫn đúng đối với tia phân giác ngoài của tam giác

  
**3. Chú ý 2:** Nếu D thuộc BC mà là phân giác .

**B. Bài tập**

**Dạng 1: Sử dụng tính chất đường phân giác của tam giác để tính dộ dài đoạn thẳng**

**Cách giải:** Thực hiện theo hai bước sau

- Xác định đường phân giác và lập các đoạn thẳng tỷ lệ

- Sử dụng các đoạn thẳng tỉ lệ đó để tính độ dài đoạn thẳng chưa biết.

**Bài 1:** Cho tam giác ABC có AB = 30cm, AC = 45cm, BC = 50cm, đường phân giác AD

a. Tính BD, CD

b. Qua D vẽ DE // AB, DF // AC (). Tính các cạnh của tứ giác AEDF.

**Lời giải**

a) 

b) Xét tứ giác AEDF, có:  là hình bình hành

Lại có AD là phân giác  là hình thoi

+) Có: DE // AB, theo TaLet: 

**Bài 2:** Cho tam giác ABC, hai đường phân giác AE và BD cắt nhau tại O. Tính AC, biết AB = 12cm, 

**Lời giải**





**Bài 3:** Cho tam giác ABC có ba đường phân giác AM, BN, CK. Biết AB = 30, AC = 45, BC = 50

a. Tính KA, KB, MB, NC, NA

b. Chứng minh rằng: 

**Lời giải**

a) 

Tương tự: 

b) 

**Bài 4:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, AB =15cm, AC =20cm. Tia phân giác của góc HAB cắt HB tại O, tia phân giác của góc AHC cắt HC ở E. Tính AH, HD, HE

**Lời giải**

Theo Pytago: BC = 25cm

Xét 

Xét , có AD là phân giác ( D thuộc BH )



Xét , có AE là phân giác (E thuộc CH)



**Bài 5\*:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác AD. Tính AB, AC biết DB = 15cm, DC = 20cm.

**Lời giải**

Đặt AB = x, AC = y

Có: 

  
Cách 2: BC = BD + CD = 35cm

Ta có: 

**Bài 6\*:** Cho tam giác ABC, các đường phân giác của BD và CE, biết: 

Tính các cạnh của tam giác ABC, biết chu vi tam giác bằng 45cm.

**Lời giải**

Theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:







**Bài 7\*:** Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 12cm, AC = 16cm, phân giác của góc A cắt BC tại D

a. Tính BC, BD, CD b. Vẽ đường cao AH, tính AH, HD, AD

**Lời giải**

a) Áp dụng định lý Pytago, ta được: BC = 20cm

Theo tính chất đường phân giác của tam giác, có: 





b. 

Xét 

Xét 

**Dạng 2: Sử dụng ính chất đường phân giác của tam giác để tính tỉ số, chứng minh các hệ thức, các đoạn thẳng bằng nhau, các đường thẳng song song.**

**Cách giải:** Thực hiện theo hai bước:

- Xác định đường phân giác và lập các đoạn thẳng tỉ lệ

- Sử dụng các tỉ số đã có, cùng các tính chất tỉ lệ thức, các tỉ số trung gian và định lý đảo định lý TaLet để tính tỉ số đoạn thẳng hoặc chứng minh các hệ thức, từ đó suy ra các đoạn thẳng bằng nhau hay các đường thẳng song song.

**Bài 8:** Cho tam giác ABC có các đường phân giác AD, BE, CF.

a. Chứng minh: 

b. Khi tam giác ABC cân tại A, chứng minh EF // BC

c. Biết , tính tỉ số diện tích hai tam giác ABD và ACD.

**Lời giải**

a. Ta có: 

b. Tam giác ABC cân tại A nên AB = AC



c. Có: . Gọi h là chiều cao từ đỉnh A xuống đáy BC, ta có: 

**Bài 9:** Cho tam giác ABC, các đường phân giác AD, BE, CF giao nhau tại I. Chứng minh:

a.  b. 

**Lời giải**

a) Trong tam giác ABD, phân giác BI, ta có: 

Tương tự ta có:



b) Sử dụng kết quả câu a, ta có: .

**Bài 10:** Cho tam giác ABC (), đường phân giác AD của . Từ trung điểm M của BC, kẻ một đường thẳng song song với AD, cắt AC tại F và cắt tia đối của tía AB tại E. Chứng minh: 

**Lời giải**

Ta có: ;  (góc so le trong)

 cân tại A 

**Bài 11:** Cho hình bình hành ABCD, phân giác của góc  cắt các đường chéo BD và AC lần lượt tại M và N. Chứng minh .

**Lời giải**

Gọi I là giao điểm của BD và AC

Xét  có AM là phân giác 

Tương tự ta có: 

Mà: .

**Bài 12:** Cho tam giác ABC, trung tuyến AM. Phân giác của góc AMB cắt AB ở D, phân giác của góc AMC cắt AC ở E

a. Chứng minh DE // BC

b. Gọi I là giao điểm của DE với AM. Chứng minh I là trung điểm của DE.

**Lời giải**

a. Xét , phân giác MD có: 

Tương tự ta có: 

b. Vì 

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, AC = 8cm và đường phân giác BD

a. Tính các độ dài DA, DC

b. Tia phân giác của góc C cắt BD tại I. Gọi M là trung điểm cảu BC. Chứng minh 

**Hướng dẫn giải**

b) Theo câu a ta có: MB = MC = 5cm



Trong tam giác BMI có góc IMC là góc ngoài nên ta có:

  
mà: .

**Bài 2:** Cho tam giác ABC có BC = 15cm, CA = 18cm, AB = 12cm. Gọi I và G lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp và trọng tâm tam giác ABC

a. Chứng minh IG // BC b. Tính độ dài đoạn thẳng IG

**Hướng dẫn giải**

a) Gọi M là trung điểm của BC. AD là tia phân giác của góc BAC ( D nằm trên BC )

Tính được CD = 9cm

Trong tam giác ACD, phân giác CI 

Chứng minh được:



b) Ta tính được: DM = 1,5cm

Vì 

**Bài 3\*:** Cho tam giác ABC có AB = 4cm, AC = 5cm, BC = 6cm. Các đường phân giác BD và CE cắt nhau tại I

a. Tính AD, DC

b. Tính tỉ số diện tích các tam giác DIE và ABC.

**Lời giải**

a) AD = 2, CD = 3, 

b) Tam giác DIE và DCE có chung chiều cao hạ từ D nên:



Tam giác DCE và ACE có chung chiều cao hạ từ E nên:



Tam giác ACE và ABC có chung chiều cao hạ từ C nên: 



Từ (1)(2)(3) 