**HH8 C3 B3. TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC**

**A. Lý thuyết**

**1. Định lý:** Trong tam giác, đường phân giác của một góc

chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.



**2. Chú ý 1:** Định lý trên vẫn đúng đối với tia phân giác ngoài

của tam giác



**3. Chú ý 2:** Nếu  thuộc  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  có ,  , đường phân giác  a. Tính  b. Qua  vẽ . Tính các cạnh của |  |
| Lời giải  a) Xét , có  là phân giác của    b) Xét tứ giác , có:  là hình bình hành (dhnb)  Lại có  là phân giác  là hình thoi  +) Xét  có  (hệ quả Ta-lét). | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 2: | |
| Cho tam giác , hai đường phân giác  và  cắt nhau tại . Tính , biết , |  |
| Lời giải  Xét có  là phân giác của  Xét có  là phân giác của  Ta có:  Xét  có  là phân giác  Vậy | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 3: | |
| Cho tam giác  có ba đường phân giác . Biết ,  a. Tính  b. Chứng minh rằng: |  |
| Lời giải  a)  Tương tự:  b) | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 4: | |
| Cho tam giác  vuông tại , đường cao . Tia phân giác của góc  cắt  tại , tia phân giác của góc  cắt  ở . Tính |  |
| Lời giải  +) Xét  vuông tại , có:  Ta có:  Xét  Xét , có  là phân giác của  ()    Xét , có  là phân giác  ()  . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 5\*: | |
| Cho tam giác  vuông tại , đường phân giác . Tính  biết  và |  |
| Lời giải  Đặt , ta có  vuông tại , theo định lý Pytago  Xét , có  là đường phân giác của  *Cách 2:* Ta có | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 6: | |
| Cho tam giác , các đường phân giác của  và , biết: . Tính các cạnh của tam giác , biết chu vi tam giác bằng 45cm. |  |
| Lời giải  Xét  theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:    . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 7: | |
| Cho tam giác  vuông tại ,  phân giác của góc  cắt  tại  a. Tính  b. Vẽ đường cao . tính |  |
| Lời giải  a) Xét  áp dụng định lý Pytago, ta được  Theo tính chất đường phân giác của tam giác, ta có:      b)  Xét  Xét , áp dụng định lý Pytago ta được . | |

Dạng 2: Sử dụng tính 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 1: | |
| Cho tam giác  có các đường phân giác  a. Chứng minh:  b. Khi tam giác  cân tại , chứng minh  c. Biết , tính tỉ số diện tích hai tam giác  và . |  |
| Lời giải  a) Xét  có  là ba đường phân giác của các góc  nên theo tính chất đường phân giác của tam giác ta có:  (đpcm)  b) Khi  cân tại A  (Ta-lét đảo)  c) Ta có .  Gọi h là chiều cao từ đỉnh  xuống đáy , ta có: . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 2: | |
| Cho tam giác , các đường phân giác  giao nhau tại . Chứng minh:  a)  b) |  |
| Lời giải  a) Xét , có  là đường phân giác  (tính chất đường phân giác)  Tương tự ta có:    b) Sử dụng kết quả câu a, ta có . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 3: | |
| Cho tam giác  (), đường phân giác  của . Từ trung điểm  của , kẻ một đường thẳng song song với , cắt  tại  và cắt tia đối của tia  tại . Chứng minh: |  |
| Lời giải  Ta có: ;  (góc so le trong)  cân tại | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 4: | |
| Cho hình bình hành , phân giác của góc  cắt các đường chéo  và  lần lượt tại  và . Chứng minh . |  |
| Lời giải  Gọi  là giao điểm của  và  Xét  có  là phân giác  Tương tự ta có:  Mà . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 5: | |
| Cho tam giác , trung tuyến . Phân giác của góc  cắt  ở , phân giác của góc  cắt  ở  a. Chứng minh  b. Gọi  là giao điểm của  với . Chứng minh  là trung điểm của . |  |
| Lời giải  a. Xét , phân giác  có:  Tương tự ta có:  (Talet đảo)  b. Vì | |

**BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 1: | |
| Cho tam giác  vuông tại  có  và đường phân giác  a. Tính các độ dài  b. Tia phân giác của góc  cắt  tại . Gọi  là trung điểm của . Chứng minh . |  |
| Lời giải  b) Theo câu  ta có:    Trong tam giác  có góc  là góc ngoài nên ta có:  mà . | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 2: | |
| Cho tam giác  có , . Gọi  và  lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp và trọng tâm tam giác  a. Chứng minh  b. Tính độ dài đoạn thẳng |  |
| Lời giải  a) Gọi  là trung điểm của .  là tia phân giác của góc  ( nằm trên )  Tính được  Trong tam giác , phân giác  Chứng minh được:  b) Ta tính được  Vì | |

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 3: | |
| Cho tam giác  có . Các đường phân giác  và  cắt nhau tại  a. Tính  b. Tính tỉ số diện tích các tam giác  và . |  |
| Lời giải  a) ,  b) Tam giác  và  có chung chiều cao hạ từ  nên:    Tam giác  và  có chung chiều cao hạ từ  nên:    Tam giác  và  có chung chiều cao hạ từ  nên:    Từ (1)(2)(3) . | |