**Hệ thức giữa các cạnh và đường cao trong tam giác vuông**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết tỉ số AB : AC = 3 : 7, AH=42cm. Tính BH, HC.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết BH : CH = 9 : 16, AH=48cm. Tính độ dài các cạnh góc vuông của tam giác.

**Bài 3:** Trong một tam giác vuông, tỉ số giữa đường cao và trung tuyến kẻ từ đỉnh góc vuông bằng 40 : 41. Tính độ dài các cạnh góc vuông của tam giác biết cạnh huyền dài  cm.

**Bài 4:** Cho hình vuông ABCD và điểm I nằm giữa A và B. Tia DI cắt BC tại E. Đường thẳng kẻ qua D và vuông góc với DE cắt BC tại F.

1. Tam giác DIF là tam giác gì? Vì sao ?
2. Chứng minh rằng  không đổi khi I chuyển động trên đoạn AB.

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, BC = 10cm. Các đường phân giác trong và phân giác ngoài của góc B cắt AC lần lượt tại D và E. Tính độ dài các đoạn thẳng BD và BE.

**Bài 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác AD, đường cao AH. Biết CD=68cm, BD = 51cm. Tính BH, HC.

**Bài 7:** Tam giác ABC cân tại A, gọi I là giao điểm của các đường phân giác. Biết . Đường thẳng qua A và vuông góc với AB cắt BI tại K.

1. Tính độ dài đoạn AK.
2. Tính độ dài cạnh AB.

**Bài 8:** Tính diện tích của một tam giác vuông có chu vi bằng 72cm, hiệu giữa đường trung tuyến và đường cao tương ứng với cạnh huyền bằng 7cm.