

CHƯƠNG I: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Họ tên: Lớp: 9A1/9A2 Ngày: / ... / 20....

BÀI 4. ÔN TẬP CHƯƠNG I

I. Bài tập vận dụng

Bài 1.1. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (H thuộc BC), có: $AB = 10\text{cm}$, $BH = 6\text{cm}$. Tính $\widehat{B}, \widehat{C}, AC, BC, CH, BA$

Bài 1.2. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$

- Tính BC và \widehat{B}, \widehat{C}
- Đường phân giác của góc A cắt BC ở D. Tính DB, DC?
- Từ D kẻ DE vuông góc AB, DF vuông góc AC. Tứ giác AEDF là hình gì? Tính chu vi và diện tích tứ giác AEDF.

Bài 1.3: Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$) có: $AB = 20\text{cm}$, $AD = 8\text{cm}$ và $\widehat{BAD} = 65^\circ$

- Tính đường cao DH và cạnh CD
- Tính đường chéo BD và \widehat{ABD}

Bài 1.4: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AH và $AH = 12\text{cm}$, $BC = 25\text{cm}$

- Tìm độ dài các đoạn thẳng BH, CH, AB, AC
- Vẽ trung tuyến AM. Tìm số đo của \widehat{AMH}
- Tính diện tích tam giác AHM

Bài 1.5: Hình thang MNEF vuông tại M, F có EF là đáy lớn. Hai đường chéo ME và NF vuông góc với nhau tại O

- Cho biết $MN = 9\text{cm}$ và $MF = 12\text{cm}$. Hãy:
 - Giải tam giác MNF
 - Tính độ dài các đoạn thẳng MO, FO
 - Kẻ NH vuông góc với EF tại H. Tính diện tích tam giác FNE. Từ đó tính diện tích tam giác FOH
- Chứng minh $MF^2 = MN \cdot FE$

Bài 1.6: Cho tam giác DEF, biết $DE = 6\text{cm}$, $DF = 8\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$.

- Chứng minh rằng DEF là tam giác vuông

- b. Vẽ đường cao DK. Hãy tính DK, FK
- c. Giải tam giác vuông EDK
- d. Vẽ phân giác trong EM của góc DEF. Tính độ dài các đoạn thẳng MD, MF, ME
- e. Tính SinF trong các tam giác vuông DFK và DEF. Từ đó suy ra $ED \cdot DF = DK \cdot EF$

II. Bài tập bổ sung

Bài 2.1: Cho tam giác vuông ABC

- a. Biết $BC = 6\text{cm}$ và $\hat{B} = 60^\circ$
 - Tính độ dài các cạnh AB, AC
 - Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $BD = BC$, chứng minh $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$
- b. Đường thẳng song song với phân giác của góc CBD kẻ từ A cắt CD tại H. Chứng minh

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AD^2}$$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$.

- Tính độ dài các đoạn thẳng BC và AH
- Tính số đo \hat{B} và \hat{C}
- Đường phân giác trong \hat{A} cắt cạnh BC tại E. Tính độ dài các đoạn thẳng BE, CE, AE

Bài 2. Cho hình vuông ABCD và điểm E tùy ý trên cạnh BC. Tia Ax vuông góc với AE tại A cắt CD kéo dài tại F. Kẻ trung tuyến AI của tam giác AEF và kéo dài cắt cạnh CD tại K.

- Chứng minh $AE = AF$
- Chứng minh : $\triangle AKF \sim \triangle CAF$ và $AF^2 = KF.CF$
- Cho $AB = 4\text{cm}$, $BE = \frac{3}{4}BC$, tính S_{AEF}
- Khi E di động trên cạnh BC, tia AE cắt CD tại J. Chứng minh rằng biểu thức $\frac{AE.AJ}{FJ}$ có giá trị không phụ thuộc vào vị trí của điểm E.

---- Hết ----