

TÀI LIỆU TOÁN CƠ BẢN, NÂNG CAO LỚP 8
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6 cm và AC = 8 cm. Đường phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại D. Từ C kẻ CE ⊥ BD tại E.

a) Tính độ dài BC và tỉ số $\frac{AD}{DC}$.

b) Chứng minh $\triangle ABD \sim \triangle EBC$. Từ đó suy ra $BD \cdot EC = AD \cdot BC$.

c) Chứng minh $\frac{CD}{BC} = \frac{CE}{BE}$.

d) Gọi EH là đường cao $\triangle EBC$. Chứng minh $CH \cdot CB = ED \cdot EB$.

HD:

a) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, theo định lí Pytagore ta có:

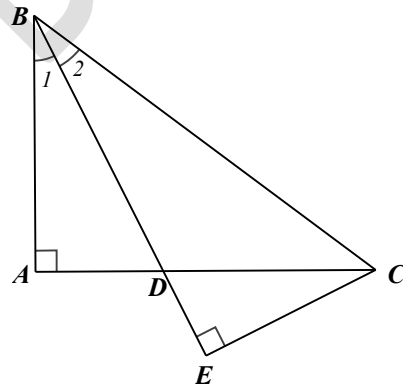
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$$

Suy ra $BC = \sqrt{100} = 10$ cm.

Vì BD là tia phân giác của góc ABC nên suy ra:

$$\frac{DA}{DC} = \frac{BA}{BC} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}.$$

b) Theo đề bài, $CE \perp BD$ tại E nên $\widehat{BEC} = 90^\circ$.



Xét $\triangle ABD$ và $\triangle EBC$ có:

$\widehat{BAD} = \widehat{BEC} = 90^\circ$ và $\widehat{B_1} = \widehat{B_2}$ (vì BD là tia phân giác của góc ABC)

Do đó $\triangle ABD \sim \triangle EBC$ (g.g).

Suy ra: $\frac{BD}{AD} = \frac{BC}{EC}$ (tỉ số cạnh tương ứng).

Do đó $BD \cdot EC = AD \cdot BC$.

c) Từ $\frac{DA}{DC} = \frac{AB}{BC}$ suy ra $\frac{CD}{BC} = \frac{AD}{AB}$ (1)

Vì $\triangle ABD \sim \triangle EBC$ (câu b) nên $\frac{AD}{EC} = \frac{AB}{EB}$, suy ra $\frac{AD}{AB} = \frac{EC}{EB}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\frac{CD}{BC} = \frac{CE}{BE}$.

d) Tương tự câu b ta chứng minh được:

• $\triangle CHE \sim \triangle CEB$ (g.g) nên $\frac{CH}{CE} = \frac{CE}{CB}$.

Suy ra $CH \cdot CB = CE^2$ (3)

• $\triangle CDE \sim \triangle BCE$ (g.g) nên $\frac{ED}{EC} = \frac{CE}{BE}$.

Suy ra $ED \cdot EB = CE^2$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra: $CH \cdot CB = ED \cdot EB$.

