

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 7
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:.....

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại C có góc A là 60° . Tia phân giác góc BAC cắt BC ở E. Kẻ EK vuông góc với AB ở K. Kẻ BD vuông góc với AE ở D.

- Chứng minh: $AC = AK$ và $CK \perp AE$.
- Chứng minh: $AB = 2AC$.
- Chứng minh $EB > AC$.
- Chứng minh AC, EK và BD là ba đường thẳng đồng quy.

HD

a) Xét $\triangle ACE$ và $\triangle AKE$ có:

$\widehat{ACE} = \widehat{AKE} = 90^\circ$; Cạnh AE chung;

$\widehat{CAE} = \widehat{KAE}$ (Vì AE là tia phân giác)

$\Rightarrow \triangle ACE = \triangle AKE$ (cạnh huyền, góc nhọn).

Vì $\triangle ACE = \triangle AKE$ nên $AC = AK$; $EC = EK$ (cạnh tương ứng)

Ta có: $AC = AK \Rightarrow$ Điểm A thuộc đường trung trực của CK. (1)

$EC = EK \Rightarrow$ Điểm E thuộc đường trung trực của CK. (2)

Từ (1) và (2) suy ra AE là đường trung trực của CK $\Rightarrow AE \perp CK$.

b) Xét $\triangle ACK$ có AE là đường phân giác

$\Rightarrow \widehat{CAE} = \widehat{BAE} = \frac{1}{2} \widehat{BAC} = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ$

Xét $\triangle ABC$ vuông tại C, ta có: $\widehat{ABC} = 90^\circ - \widehat{CAB} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

Khi đó $\triangle AEB$ có $\widehat{BAE} = \widehat{ABE} = 30^\circ$

$\Rightarrow \triangle AEB$ cân tại E.

Mà EK là đường cao của $\triangle AEB$ nên EK đồng thời là đường trung tuyến của tam giác

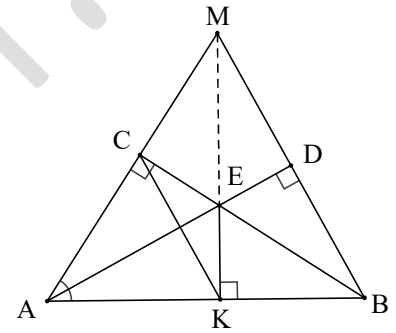
$\Rightarrow K$ là trung điểm của AB $\Rightarrow KA = KB = \frac{1}{2} AB$.

Mặt khác $AK = AC$.

Do đó: $AC = \frac{1}{2} AB \Leftrightarrow AB = 2AC$.

c) Xét tam giác ACE vuông tại C $\Rightarrow AC < AE$ (cạnh góc vuông nhỏ hơn cạnh huyền).

Mà $AE = BE$ (Do $\triangle AEB$ cân tại E)



$\Rightarrow AC < BE$.

d) Gọi M là giao điểm của AC và BD. Ta chứng minh KE đi qua M.

Xét ΔMAB có các đường cao BC và AD cắt nhau tại E nên E là trực tâm của tam giác

$\Rightarrow ME \perp AB$.

Mà $EK \perp AB$ (giả thiết)

\Rightarrow Ba điểm M, E, K thẳng hàng.

Vậy ba đường thẳng AC, EK và BD là ba đường thẳng đồng quy.

Câu 1. Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

c) $(-3, 8) + [(-5, 7) + 3, 8]$

d) $[(-4, 9) + (-7, 8)] + [1, 9 + 2, 8]$

HD

c) $(-3, 8) + [(-5, 7) + 3, 8] = (-3, 8) + (-5, 7) + 3, 8 = [(-3, 8) + 3, 8] + (-5, 7) = 0 + (-5, 7) = -5, 7$.

d) $[(-4, 9) + (-7, 8)] + [1, 9 + 2, 8] = [(-4, 9) + 1, 9] + [(-7, 8) + 2, 8] = (-3) + (-5) = -8$

Câu 2. Thực hiện phép tính (tính hợp lí nếu có thể):

c) $35\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right) - 45\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right)$

d) $16\frac{2}{7} : \left(\frac{-3}{5}\right) + 28\frac{2}{7} : \frac{3}{5}$

HD:

c) $35\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right) - 45\frac{1}{6} : \left(-\frac{4}{5}\right) = 35\frac{1}{6} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) - 45\frac{1}{6} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = \left(-\frac{5}{4}\right) \left(35\frac{1}{6} - 45\frac{1}{6}\right)$
 $= \left(-\frac{5}{4}\right) (35 - 45) = \left(-\frac{5}{4}\right) \cdot (-10) = \frac{25}{2}$

d) $16\frac{2}{7} : \left(\frac{-3}{5}\right) + 28\frac{2}{7} : \frac{3}{5} = 28\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3} - 16\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{5}{3} \left(28\frac{2}{7} - 16\frac{2}{7}\right) = \frac{5}{3} (28 - 16) = \frac{5}{3} \cdot 12 = 20$.