

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

Họ và tên:Ngày học:.....

Câu 10. Tính $C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \left(1 + \frac{1}{4.6}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{98.100}\right)$.

Lời giải

$$C = \left(1 + \frac{1}{1.3}\right) \left(1 + \frac{1}{2.4}\right) \left(1 + \frac{1}{3.5}\right) \left(1 + \frac{1}{4.6}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{98.100}\right)$$

$$= \frac{1.3+1}{1.3} \cdot \frac{2.4+1}{2.4} \cdot \frac{3.5+1}{3.5} \cdot \frac{4.6+1}{4.6} \dots \frac{98.100+1}{98.100} = \frac{2.2}{1.3} \cdot \frac{3.3}{2.4} \cdot \frac{4.4}{3.5} \cdot \frac{5.5}{4.6} \dots \frac{99.99}{98.100} = \frac{2.99}{1.100} = \frac{99}{50}$$

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A. Vẽ về phía ngoài tam giác ABC các tam giác đều ABD và ACE. Gọi I là giao điểm BE và CD. Chứng minh rằng:

- Tam giác ABE bằng tam giác ADC
- DE = BE
- $\widehat{EIC} = 60^\circ$ và IA là tia phân giác của \widehat{DIE}

Lời giải

1) Ta có: $\begin{cases} \widehat{DAC} = \widehat{A}_1 + 90^\circ = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ \\ \widehat{BAE} = \widehat{A}_2 + 90^\circ = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{DAC} = \widehat{BAE}$

Xét $\triangle ADC$ và $\triangle ABE$ có:

DA = BA (gt)

$\widehat{DAC} = \widehat{BAE}$ (Chứng minh trên)

AC = AE (gt)

$\Rightarrow \triangle ADC = \triangle ABE$ (c - g - c)

2) Ta có: $\widehat{A}_3 + \widehat{A}_1 + \widehat{BAC} + \widehat{A}_2 = 360^\circ$

$\Leftrightarrow \widehat{A}_3 + 60^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 360^\circ$

$\Leftrightarrow \widehat{A}_3 = 150^\circ$

$\Rightarrow \widehat{A}_3 = \widehat{DAC} = 150^\circ$

Xét $\triangle DAE$ và $\triangle BAE$ có:

DA = BA (gt)

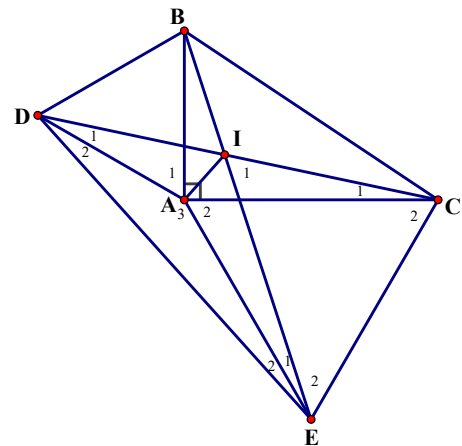
$\widehat{A}_3 = \widehat{DAC}$ (Chứng minh trên)

AE: Cạnh chung

$\Rightarrow \triangle DAE = \triangle BAE$ (c - g - c)

$\Rightarrow DE = BE$ (hai cạnh tương ứng)

3) Ta có: $\triangle DAC = \triangle BAE$ (CM câu a) $\Rightarrow \widehat{E}_1 = \widehat{C}_1$ (hai góc tương ứng)



Lại có: $\widehat{I}_1 + \widehat{E}_2 + \widehat{ICE} = 180^\circ$ (Tổng 3 góc trong $\triangle ICE$)

$$\Leftrightarrow \widehat{I}_1 + (\widehat{AEC} - \widehat{E}_1) + (\widehat{C}_1 + \widehat{C}_2) = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow \widehat{I}_1 + 60^\circ - \widehat{E}_1 + \widehat{C}_1 + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\Leftrightarrow \widehat{I}_1 + 120^\circ = 180^\circ \text{ (Vì } \widehat{E}_1 = \widehat{C}_1 \text{)}$$

$$\Leftrightarrow \widehat{I}_1 = 60^\circ$$

* Vì $\triangle DAE = \triangle BAE$ (chứng minh câu b) $\Rightarrow \widehat{E}_1 = \widehat{E}_2$ (hai góc tương ứng) $\Rightarrow EA$ là tia phân giác của \widehat{DEI} (1)

Vì $\begin{cases} \triangle DAC = \triangle BAE \\ \triangle DAE = \triangle BAE \end{cases} \Rightarrow \triangle DAC = \triangle DAE \Rightarrow \widehat{D}_1 = \widehat{D}_2$ (Hai góc tương ứng) $\Rightarrow DA$ là tia phân giác của \widehat{EDC} (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow IA$ là đường phân giác thứ ba trong $\triangle DIE$ hay IA là tia phân giác của \widehat{DIE} .