

ĐÁP ÁN TUẦN 33

1.

a. $A = 5xy^2 + 9xy^2 + (-xy^2) = 13xy^2$

$B = -8a^6 \cdot b \cdot \left(-\frac{1}{4} a^2b\right) \cdot a^2b^4 = 2a^{10}b^6$.

b. Bậc của A là 3, hệ số là 13; bậc của B là 16, hệ số là 2.

2.

a. Thu gọn được $M(x) = -x^3 - 2x^2 + 5x + 7$ và $N(x) = -3x^4 + x^3 + 10x^2 - 7$.

b. Tính $A(x) = -3x^4 + 8x^2 + 5x$ và $B(x) = 3x^4 - 2x^3 - 12x^2 + 5x + 14$.

c. Thay số và tính $A(-1) = 0$ suy ra $x = -1$ là nghiệm của $A(x)$

3. Xét đa thức $f(x) = x^2 + 4x + 6 = (x+2)^2 + 2 \geq 2 > 0$ với mọi giá trị của biến x .

Vậy $f(x)$ không có nghiệm với mọi giá trị của biến.

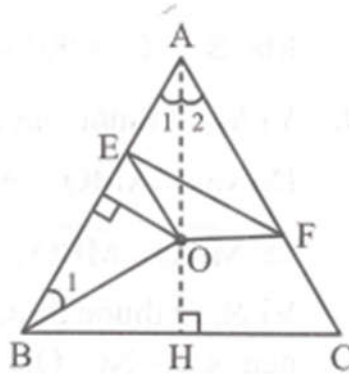
4. Đáp số: 20331361

5. Dùng máy tính bỏ túi kết luận $x = 2016$ không là nghiệm

Có thể viết $f(x) = x^2(x - 2015) - 2017^2$

Suy ra $f(2016) = 2016^2 - 2017^2 \neq 0$.

6.



a. $AE + AF = AB$ (giả thiết) và $AE + BE = AB$.

Vậy $AF = BE$. Xét $\triangle BOE$ và $\triangle AOF$ có:

$AF = BE$ (chứng minh trên)

$\widehat{A1} = \widehat{A2}$ (gt) mà $\widehat{A1} = \widehat{B1}$ (O nằm trên đường trung trực AB)

Vậy $\widehat{A2} = \widehat{B1}$ (cùng bằng $\widehat{B1}$); $OB = OA$ (trung trực AB)

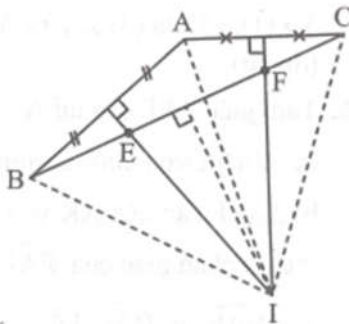
Vậy $\triangle BOE = \triangle AOF$ (g.c.g)

$\Rightarrow OE = OF$ (cạnh tương ứng)

b. Vì $OE = OF$ nên O nằm trên đường trung trực của EF.

$\triangle ABC$ cố định nên O cũng cố định. Vậy đường trung trực của EF luôn đi qua O cố định.

7.



Ta có $\triangle ABE$ cân tại E, $\triangle AFC$ cân tại F

I là giao điểm hai đường trung trực của tam giác ABC nên $IA = IB = IC$.

Tổng các góc trong của hai tam giác ΔABI và ΔAIC là 360° , tức là:

$$\widehat{IBA} + \widehat{BAI} + \widehat{IAC} + \widehat{ACI} + \widehat{BIC} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow (\widehat{IBA} + \widehat{IAC}) + (\widehat{BAI} + \widehat{BIC}) + \widehat{BIC} = 360^\circ$$

Ta có: $\widehat{IBA} = \widehat{BAI}$ và $\widehat{ICA} = \widehat{IAC}$ (các góc đáy của tam giác cân)

Vậy $\widehat{IBA} + \widehat{ICA} = \widehat{BAI} + \widehat{IAC} = 140^\circ$ (giả thiết)

Thay vào tổng trên có: $140^\circ + 140^\circ + \widehat{BIC} = 360^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{BIC} = 80^\circ$$

8.

a. $AM = MB = MC$; $MA = MB$

\Rightarrow M nằm trên đường trung trực của AB

ΔAKB vuông tại K và $\hat{A} = 45^\circ$

Vậy ΔAKB vuông cân

$$\Rightarrow KA = KB$$

\Rightarrow K nằm trên đường trung trực của AB.

Vậy KM có hai điểm nằm trên đường trung trực.

Suy ra KM là trung trực của AB. Tương tự IM là trung trực của AC.

b. $AB \parallel MI$ (cùng vuông góc với AC)

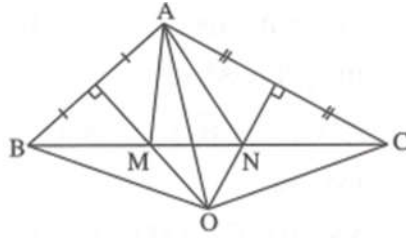
$$\Rightarrow \hat{B} = \widehat{M1}$$

$AC \parallel MK$ (cùng vuông góc với AB) $\Rightarrow \hat{C} = \widehat{M2}$

Mà $\hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$ suy ra $\widehat{M1} + \widehat{M2} = 90^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{IMK} = 90^\circ$$

9.



Vì M, O thuộc đường trung trực của AB nên $MA = MB$; $OA = OB$.

Do vậy $\Delta AMO = \Delta BMO$ (c.c.c)

$$\Rightarrow \widehat{MAO} = \widehat{MBO} \quad (1)$$

Vì N, O thuộc đường trung trực của AC nên $NA = NC$, $OA = OC$.

Do vậy $\Delta ANO = \Delta CNO$ (c.c.c)

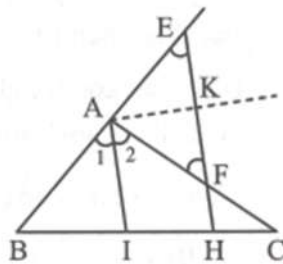
$$\Rightarrow \widehat{NAO} = \widehat{NCO} \quad (2)$$

Vì $OB = OC$ (O là giao ba đường trung trực của ΔABC) nên ΔBOC cân tại O

$$\Rightarrow \widehat{MBO} = \widehat{NCO} \quad (3)$$

Từ (1) (2) và (3) suy ra $\widehat{MAO} = \widehat{NAO}$ hay AO là tia phân giác của góc MAN (đpcm)

10.



Tam giác AEF cân tại A

\Rightarrow A nằm trên đường trung trực của EF

b. ΔAEF cân nên AK vừa là đường trung trực của EF vừa là phân giác của \widehat{EAF}

Mà \widehat{EAF} và \widehat{BAC} kề bù nên AI vuông góc AF.

c. ΔABC cố định nên AI cố định

$\Rightarrow AK$ vuông góc AI cố định

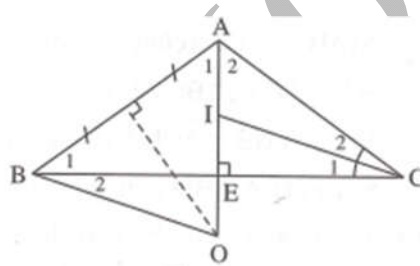
H chuyển động trên IC thì ΔEAF luôn luôn cân tại A nên đường trung trực EF luôn qua A cố định.

11.

a. Học sinh tự chứng minh

b. Chứng minh $\Delta AMK = \Delta ANI$ (cạnh góc vuông-góc nhọn) và $\Delta ABM = \Delta CAP$ (c.g.c)

12.



Gọi E là trung điểm BC

$\Rightarrow AE$ vuông góc BC và $\widehat{A1} = \widehat{A2}$

Vì $\widehat{B1} = 36^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{A1} = 54^\circ$$

Vì ΔAOB cân tại O nên:

$$\widehat{B1} + \widehat{B2} = \widehat{A1} \Rightarrow \widehat{B2} = 18^\circ$$

$$\text{Mặt khác } \widehat{C1} = \widehat{C2} = \frac{36^\circ}{2} = 18^\circ$$

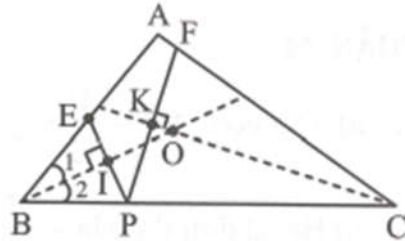
$$\Rightarrow \widehat{B2} = \widehat{C1}$$

Do vậy $\Delta BEO = \Delta CEI$ (g.c.g)

$$\Rightarrow EO = EI \text{ (hai cạnh tương ứng)}$$

Vậy BC là đường trung trực của đoạn OI (đpcm)

13.



a. Xét $\triangle BEI$ và $\triangle BPI$ có $\widehat{BIE} = \widehat{BIP} = 90^\circ$

BI chung $\widehat{B1} = \widehat{B2}$

Vậy $\triangle BEI = \triangle BPI$ (cạnh góc vuông-góc nhọn)

Suy ra $BE = BP$ và $IE = IP$

BO đi qua trung điểm của EP và BO vuông góc EP

Vậy BO là trung trực của EP.

Tương tự, CO là trung trực của PF.

b. Vì $BE = BP$, $CF = PC$.

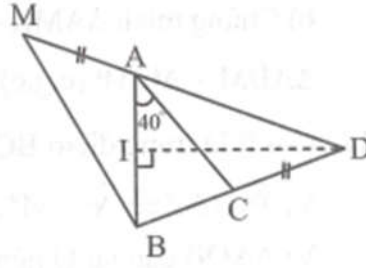
Vậy $BE + CF = BC$.

c. Theo chứng minh a. O nằm trên trung trực của EP nên $OE = OP$, O nằm trên trung trực của FP nên $OP = OF$.

Từ đó $OE = OP = OF$. Mà $OE = OF$ thì O nằm trên đường trung trực của EP

Vậy khi E di động trên AB nhưng $\triangle ABC$ cố định thì O cố định. Đường trung trực của EF luôn qua O cố định.

14.



a. ΔABC cân tại A có $\hat{A} = 40^\circ$

$$\text{Vậy } \hat{B} = \hat{C} = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

D nằm trên đường trung trực của AB nên $DA = DB$

$\Rightarrow \Delta ADB$ cân tại D.

$\Rightarrow \hat{B} = \widehat{BAD} = 70^\circ$

Vậy $\widehat{CAD} = 70^\circ - 40^\circ = 30^\circ$

Xét ΔAMB và ΔCDA có $AM = CD$ (giả thiết)

$\widehat{MAB} = \widehat{ACD}$ (cùng bù với góc 70°)

$BA = AC$ (ΔABC cân)

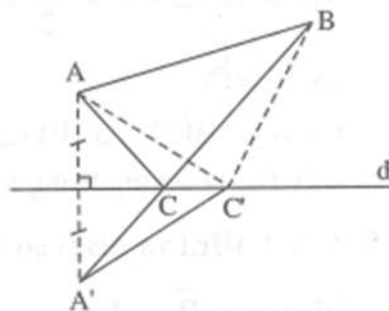
Vậy $\Delta AMB = \Delta CDA$ (c.g.c) suy ra $BM = AD$

Mà $AD = BD$ (theo câu a)

Suy ra $BM = BD$ (cùng bằng AD)

$\Rightarrow \Delta MBD$ cân tại B

15.



Vẽ điểm A' sao cho d là đường trung trực của đoạn $A'A$. Gọi C là giao điểm của đường thẳng d và đoạn $A'B$. Ta có C là điểm cần tìm.

Thật vậy, giả sử trên đường thẳng d lấy một điểm C' tùy ý khác điểm C , ta luôn có chu vi tam giác ABC' lớn hơn chu vi tam giác ABC .

Học 360.net