

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ I

Môn Toán lớp 9 - Năm học: 2016 – 2017

**Bài 1:** Tính:(3,5đ)

a)  $A = \sqrt{27} - \frac{1}{5}\sqrt{75} + \sqrt{12} = 3\sqrt{3} - \sqrt{3} + 2\sqrt{3} = \dots = 4\sqrt{3}$

0,5 + 0,5

b)  $B = \sqrt{28 - 16\sqrt{3}} + \sqrt{13 - 4\sqrt{3}} = \dots = \sqrt{(4 - 2\sqrt{3})^2} + \sqrt{(2\sqrt{3} - 1)^2} = \dots = 3$  0,5 + 0,5

c)  $C = \sqrt{4 + \sqrt{15}}(\sqrt{10} - \sqrt{6}) = \sqrt{4 + \sqrt{15}}\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = \dots = (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = \dots = 2$  0,25x3

d)  $D = \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{\frac{2}{2 + \sqrt{3}}} = \sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2} - \sqrt{\frac{2(2 - \sqrt{3})}{(2 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})}} = \dots = \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} + 1 = 2$  0,25x3

**Bài 2:** (1,5đ)

a)  $M = \left( \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3x + 3}{x - 9} \right) : \left( \frac{2\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 3} - 1 \right)$  với  $x \geq 0$  và  $x \neq 9$

$$= \left[ \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 3)} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} + 3)}{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 3)} - \frac{3x + 3}{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 3)} \right] : \left[ \frac{2\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 3} - \frac{\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} - 3} \right]$$

0,5

$$= \dots = \frac{-3}{\sqrt{x} + 3}$$

0,5

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của M

Ta có  $\sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} + 3 \geq 3 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x} + 3} \leq \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{-3}{\sqrt{x} + 3} \geq \frac{-3}{3} = -1$  0,25

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi  $\sqrt{x} = 0 \Leftrightarrow x = 0$

Vậy Min  $M = -1 \Leftrightarrow x = 0$  0,25

**Bài 3:** (1,5đ)

a) Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị  $(d_1)$  0,25+0,25

Lập bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị  $(d_2)$  0,25+0,25

b)  $(d_3) // (d_1) \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$  và  $b \neq 0 \Rightarrow (d_3): y = \frac{1}{2}x + b$  0,25

Gọi  $A(4; y_0)$  là giao điểm của  $(d_3)$  và  $(d_2)$

$A(4; y_0) \in (d_2) \Leftrightarrow y_0 = -4 + 3 \Leftrightarrow y_0 = -1 \Rightarrow A(4; -1)$

$A(4; -1) \in (d_3) \Leftrightarrow -1 = 2 + b \Leftrightarrow b = -3$  0,25

Vậy  $(d_3): y = \frac{1}{2}x - 3$

**Bài 5:** (3,5đ)

a) Chứng minh:  $EF = AE + BF$ .

Ta có  $AE = EC$ ,  $BF = CF$  (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau) 0,5

$\Rightarrow AE + BF = EC + CF = EF$  0,5

b) Chứng minh:  $AD^2 = DC \cdot DB$ .

$\Delta ABC$  nội tiếp đường tròn có  $AB$  là đường kính  $\Rightarrow \Delta ABC$  vuông tại  $C$   
 $\Rightarrow AC \perp BD$  0,5

Xét  $\Delta ABD$  vuông tại  $A$  có đường cao  $AC \Rightarrow AD^2 = DC \cdot DB$  (hệ TL) 0,5

c) Chứng minh:  $IK // AD$

Ta có  $EA = EC$  (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau),  $OA = OC$  (bk)

$\Rightarrow OE$  là đường trung trực của  $AC \Rightarrow OE \perp AC$  mà  $AC \perp DB \Rightarrow OE // DB$

$O$  là trung điểm  $AB \Rightarrow E$  là trung điểm của  $AD$

Trên tia đối của tia  $EO$  lấy  $P$  sao cho  $EP = EH \Rightarrow AHDP$  là hình bình hành

$\Rightarrow HI // PD \Rightarrow \frac{OI}{DI} = \frac{OH}{PH}$  (Thales) và  $HK // AP \Rightarrow \frac{OH}{PH} = \frac{OK}{AK}$  (Thales) 0,5

$$\Rightarrow \frac{OI}{DI} = \frac{OK}{AK} \left( = \frac{OH}{PH} \right) \Rightarrow IK // AD \text{ (Thales đảo)} \quad 0,25$$

d) Chứng minh: 3 điểm A, M, F thẳng hàng

Xét  $\triangle AIO$  có  $IK // AD$  mà  $AD \perp AB \Rightarrow IK \perp AO$ ,  $OH \perp AI$  ( $OE \perp AC$ )

$IK$  cắt  $OH$  tại  $M \Rightarrow M$  là trực tâm  $\triangle IAO \Rightarrow AM$  là đường cao thứ 3  $\Rightarrow AM \perp IO$   
(1) 0,5

Tia  $FO$  cắt  $AD$  tại  $Q$ . Ta có  $\triangle OBD = \triangle OAQ$  ( $\hat{A} = \hat{B}$ ,  $OA = OB$ ,  $\widehat{BOF} = \widehat{AOQ}$ )

$\Rightarrow OF = OQ$  (cạnh t/u)  $\Rightarrow AFBQ$  là hình bình hành (2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm)

$\Rightarrow AF // BQ$

$OB = OC$  (bán kính),  $FB = FC$  (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau)  $\Rightarrow OF \perp BC$

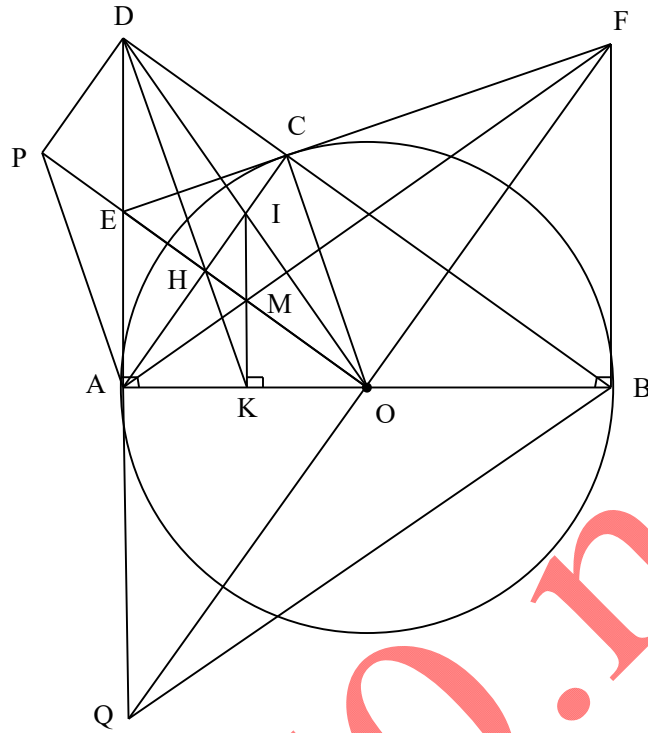
Xét  $\triangle DBQ$  có  $AB \perp DQ$ ,  $QF \perp BD$ ,  $AB$  cắt  $QF$  tại  $O \Rightarrow O$  là trực tâm  $\triangle DBQ$

$\Rightarrow DO$  là đường cao thứ 3  $\Rightarrow DO \perp BQ$  mà  $BQ // AF$

$\Rightarrow DO \perp AF$  (2)

Từ (1), (2)  $\Rightarrow A, M, F$  thẳng hàng 0,25

*Học sinh có cách giải khác chính xác giáo viên cho trọn điểm*



[hoc360.net](https://www.facebook.com/groups/tailieutihocvaths/)