

Trường THCS Minh Đức

Nhóm Toán 9

**ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HK I \_ TOÁN LỚP 9**

**NĂM HỌC 2009-2010**

**Bài 1 : (3đ)** Thực hiện phép tính:

a/  $2\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - \sqrt{(\sqrt{2} + 2\sqrt{3})^2} - 11\sqrt{3}$

b/  $\sqrt{\frac{4}{(2-\sqrt{5})^2}} - \sqrt{\frac{4}{(2+\sqrt{5})^2}}$

c/  $\frac{3+\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{3+\sqrt{5}}} + \frac{3-\sqrt{5}}{\sqrt{2}-\sqrt{3-\sqrt{5}}}$

**Bài 2: (2đ)**

a/ Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ các đường thẳng :  $(d_1): y = -\frac{2}{3}x$  và  $(d_2): y = x - 3$

b/ Viết phương trình đường thẳng (D) song song với  $(d_2)$  và cắt  $(d_1)$  tại điểm A có hoành độ bằng -3

**Bài 3: (1,5đ)**

Cho biểu thức  $A = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left( \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-1} \right)$  với  $x > 0 ; x \neq 1; x \neq 9$

a/ Rút gọn biểu thức A

b/ Tìm giá trị của x để  $A < 0$

**Bài 4: (3,5đ)**

Cho  $(O;R)$  đường kính BC. Lấy điểm A trên  $(O)$  sao cho  $AB = R$ .

a/ Tính số đo các góc  $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$  và cạnh AC của  $\triangle ABC$  theo R.

b/ Đường cao AH của  $\triangle ABC$  cắt  $(O)$  tại D. Chứng minh BC là trung trực của AD và  $\triangle ADC$  đều.

c/ Tiếp tuyến tại D của  $(O)$  cắt đường thẳng BC tại E. Chứng minh EA là tiếp tuyến của  $(O)$ .

d/ Chứng minh  $EB \cdot CH = BH \cdot EC$ .

### ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

**Bài 1: (3đ)**

a/ Đưa về được  $4\sqrt{3} + 9\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \sqrt{2} - 11\sqrt{3}$  (0,75đ)

$$= -\sqrt{2} \quad (0,25đ)$$

b/ Thực hiện được  $\frac{2}{|2-\sqrt{5}|} - \frac{2}{|2+\sqrt{5}|}$  (0,25đ)

$$= \frac{2}{\sqrt{5}-2} - \frac{2}{\sqrt{5}+2} \quad (0,25đ)$$

$$= \frac{2(2+\sqrt{5}) - 2(\sqrt{5}-2)}{5-4} \quad (0,25đ)$$

$$= 8 \quad (0,25đ)$$

c/ Biến đổi đến

$$\frac{6+2\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}+1} + \frac{6-2\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}+1} \quad (0,75đ)$$

Tính ra kết quả bằng 4 (0,25đ)

**Bài 2 (2đ)**

Vẽ đúng 2 đường thẳng (1đ)

Tìm được tọa độ điểm A (-3 ; 2) (0,25đ)

Tìm được hệ số  $a = 1$  và  $b = -5$  (0,5đ)

Suy ra phương trình của (D) là  $y = x - 5$  (0,25đ)

**Bài 3: ( 1,5đ)**

Rút gọn  $A = \frac{\sqrt{x}-3}{8\sqrt{x}}$  (1đ)

$A < 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-3}{8\sqrt{x}} < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-3 < 0$  ( vì  $8\sqrt{x} > 0$  với mọi  $x > 0$  ) (0,25đ)

Kết luận được  $0 < x < 9$  ( 0,25đ)

**Bài 4: (3,5đ)**

a/ Tính số đo các góc  $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}$  và cạnh AC của  $\triangle ABC$  theo R. ( 1đ )

Điểm A thuộc (O) đường kính BC (gt)  $\Rightarrow \triangle ABC$  vuông tại A  $\Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$  ( 0,25đ )

$\cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{R}{2R} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{B} = 60^\circ \Rightarrow \hat{C} = 30^\circ$  ( 0,25đ + 0,25đ )

$AC = BC \cdot \sin B = 2R \cdot \sin 60^\circ = 2R \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = R\sqrt{3}$  ( hoặc áp dụng định lý Pytago ) ( 0,25đ )

b/ Chứng minh BC là trung trực của AD và  $\triangle ADC$  đều. ( 1đ )

\*  $BC \perp AD$  tại H (gt)  $\Rightarrow$  H là trung điểm của AD (q.hệ giữa đường kính và dây cung) (0,25đ)

$\Rightarrow$  BC là trung trực của AD. ( 0,25đ )

\*  $CA = CD$  (  $C$  thuộc trung trực của  $AD$  )  $\Rightarrow \Delta ADC$  cân ( 0,25đ )

$\widehat{CAD} = \widehat{ABC} = 60^\circ$  ( cùng phụ  $\widehat{ACB}$  )  $\Rightarrow \Delta ADC$  đều ( 0,25đ )

c/ Chứng minh EA là tiếp tuyến của (O). ( 0,75đ )

$E$  thuộc trung trực  $BC$  của  $AD$   $\Rightarrow EA = ED$  ( 0,25đ )

và  $OA = OD = R$ ,  $OE$  cạnh chung  $\Rightarrow \Delta OEA = \Delta OED$  ( c.c.c ) ( 0,25đ )

$\Rightarrow \widehat{EAO} = \widehat{EDO}$  mà  $\widehat{EDO} = 90^\circ$  ( tính chất tiếp tuyến )

$\Rightarrow \widehat{EAO} = 90^\circ \Rightarrow EA \perp OA$  tại điểm  $A$  thuộc (O) ( 0,25đ )

$\Rightarrow EA$  là tiếp tuyến của (O)

d/ Chứng minh  $EB \cdot CH = BH \cdot EC$ . ( 0,75đ )

Cách 1 : Chứng minh  $AB$  là phân giác trong của  $\Delta AEH$   $\Rightarrow \frac{BE}{BH} = \frac{AE}{AH}$   
( 0,25đ )

$AC$  là phân giác ngoài của  $\Delta AEH$   $\Rightarrow \frac{CE}{CH} = \frac{AE}{AH}$   
( 0,25đ )

$\Rightarrow EB \cdot CH = BH \cdot EC$  ( 0,25đ )

Cách 2 : Tính độ dài  $EB, CH, BH, EC$  theo  $R$ .

