PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HUYỆN HÓC MÔN

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2016 – 2017**
**KHỐI 9 – MÔN TOÁN**
**Thời gian làm bài 90 phút** (*không kể thời gian giao đề*)

**Bài 1: (3,5 điểm)** Rút gọn các biểu thức sau :

a) $9\sqrt{2} - 4\sqrt{50} + 3\sqrt{32}$

b) $\sqrt{\left(\sqrt{5}+1\right)^2} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$

c) $\dfrac{5}{\sqrt{6}+1} - \dfrac{6-\sqrt{6}}{\sqrt{6}-1}$

d) $\left(\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4} + \dfrac{4}{\sqrt{x}-4}\right).\dfrac{5\left(\sqrt{x}-4\right)}{x+16}$ $(x \geq 0;\ x \neq 16)$

**Bài 2: (1 điểm)** . Tìm x , biết :

a) $\sqrt{5+x} > 3$

b) $\sqrt{3(x-2)} = 0$

**Bài 3: (2 điểm)** .

Cho hai đường thẳng $(d_1)$: $y = 2x$ và $(d_2)$ : $y = -x + 3$ .

a) Vẽ $(d_1)$ và $(d_2)$ trên cùng một hệ trục tọa độ .

b) Bằng phép toán tìm tọa độ giao điểm của $(d_1)$ và $(d_2)$ .

c) Viết phương trình đường thẳng (d) : $y = ax + b$ , biết (d) song song với $(d_1)$ và đi qua điểm ( 2 , 0) .

**Bài 4: (3,5 điểm)** .

Cho đường tròn (O) đường kính AB và C là điểm thuộc đường tròn . Các tiếp tuyến tại B và C của đường tròn cắt nhau tại D .

a) Chứng minh : $\widehat{ACB} = \widehat{ABD} = 90^\circ$ .

b) Tiếp tuyến tại A của (O) cắt đường thẳng DC tại E . Chứng minh : AE + BD = ED.

c) Kẻ CK vuông góc với AB tại K . Gọi M là giao điểm của AD và EB . Chứng minh ba điểm C , M , K thẳng hàng .

d) Chứng minh : $\dfrac{1}{EA} + \dfrac{1}{DB} = \dfrac{1}{CM}$ .

**- Hết -**

# ĐÁP ÁN TOÁN 9 KIỂM TRA HKI (2016 – 2017)

**Bài 1: (3,5 điểm)** Rút gọn các biểu thức sau :

a) $9\sqrt{2} - 4\sqrt{50} + 3\sqrt{32} = 9\sqrt{2} - 20\sqrt{2} + 12\sqrt{2}$ (0,25+0,25)

$= \sqrt{2}$ (0,25)

b) $\sqrt{\left(\sqrt{5}+1\right)^2} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}} = \sqrt{\left(\sqrt{5}+1\right)^2} + \sqrt{\left(3-\sqrt{5}\right)^2}$ (0,25)

$= \left|\sqrt{5}+1\right| + \left|3-\sqrt{5}\right|$

$= \sqrt{5} + 1 + 3 - \sqrt{5}$ (0,25+0,25)

$= 4$. (0,25)

c) $\dfrac{5}{\sqrt{6}+1} - \dfrac{6-\sqrt{6}}{\sqrt{6}-1} = \dfrac{5\left(\sqrt{6}-1\right)}{\left(\sqrt{6}+1\right)\left(\sqrt{6}-1\right)} - \dfrac{\sqrt{6}\left(\sqrt{6}-1\right)}{\sqrt{6}-1}$ (0,25+0,25)

$= \dfrac{5\left(\sqrt{6}-1\right)}{6-1} - \sqrt{6} = \sqrt{6} - 1 - \sqrt{6} = -1$ (0,25)

d) $\left(\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4} + \dfrac{4}{\sqrt{x}-4}\right).\dfrac{5\left(\sqrt{x}-4\right)}{x+16} \left(x \geq 0;\ x \neq 16\right)$

$= \dfrac{\sqrt{x}\left(\sqrt{x}-4\right) + 4\left(\sqrt{x}+4\right)}{\left(\sqrt{x}+4\right)\left(\sqrt{x}-4\right)}.\dfrac{5\left(\sqrt{x}-4\right)}{x+16}$ (0,25+0,25)

$= \dfrac{x-4\sqrt{x}+4\sqrt{x}+16}{\left(\sqrt{x}+4\right)\left(\sqrt{x}-4\right)}.\dfrac{5\left(\sqrt{x}-4\right)}{x+16}$ (0,25)

$= \dfrac{5}{\sqrt{x}+4}$ (0,25)

**Bài 2: (1 điểm)** . Tìm x , biết :

a) $\sqrt{5+x} > 3 \Leftrightarrow 5+x > 9 \Leftrightarrow x > 4$ (0,25+0,25)

b) $\sqrt{3(x-2)} = 0 \Leftrightarrow 3(x-2) = 0$ (0,25)

$\Leftrightarrow x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 2.$ (0,25)

**Bài 3: (2 điểm).**

Cho hai đường thẳng $(d_1)$: $y = 2x$ và $(d_2)$ : $y = -x + 3$ .

a) Vẽ $(d_1)$ và $(d_2)$ trên cùng một hệ trục tọa độ .

Mỗi bảng giá trị đúng : (0,25) ,

Trong bảng giá trị sai một giá trị không chấm bảng giá trị đó.

Mỗi đường thẳng vẽ đúng : (0,25)

Bảng giá trị sai mà đường thẳng vẽ đúng thì không chấm điểm đường thẳng đó.

b) phương trình hoành độ giao điểm : $2x = -x + 3$ (0,25)

$\Leftrightarrow 3x = 3 \Leftrightarrow x = 1$

Với $x = 1$ thì $y = 2x = 2(1) = 2$

Vậy tọa độ giao điểm của $(d_1)$ và $(d_2)$ là ( 1 ; 2) (0,25).

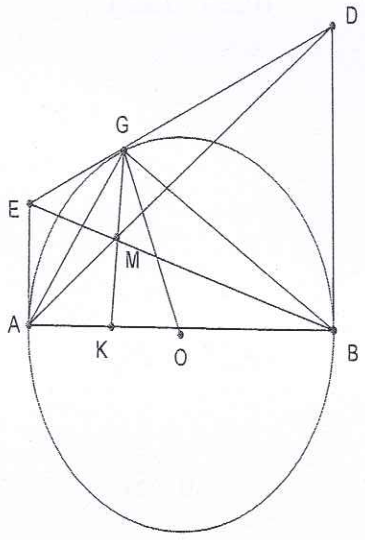
c) Viết phương trình đường thẳng (d) : $y = ax + b$ , biết (d) song song với $(d_1)$ và đi qua điểm ( 2 , 0) .

Vì (d) song song với $(d_1)$ nên $a = 2$ và $b \neq 0$ (0,25)

Vì (d) đi qua điểm ( 2 ; 0) nên ta có $0 = 2(2) + b$ , suy ra $b = -4$ . (thỏa)

Vậy phương trình đường thẳng (d) : $y = 2x - 4$. (0,25)

**Bài 4: (3,5 điểm)** .




a) Chứng minh : $\widehat{ACB} = \widehat{ABD} = 90^o$ .

Ta có : $\widehat{ACB} = 90^o$ ( tam giác ACB nội tiếp trong (O) có cạnh AB là đường kính) (0,25+0,25)

$\widehat{ABD} = 90^o$ ( BD là tiếp tuyến của (O)) (0,25)

Do đó $\widehat{ACB} = \widehat{ABD} = 90^o$ . (0,25)

b) Chứng minh : AE + BD = ED.

Ta có : AE = EC ; BD = CD ( tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) (0,25+0,25)

Ta lại có : ED = EC + CD (0,25)

Nên ED = AE + BD . (0,25)

c) Chứng minh ba điểm C , M , K thẳng hàng .

Xét hai tam giác: MAE và MDB có :

$\widehat{AME} = \widehat{DMB}$ (2 góc đối đỉnh)

$\widehat{MAE} = \widehat{MDB}$ ( cặp góc so le trong do EA // BD vì cùng vuông góc với AB)

Nên $\Delta MAE \backsim \Delta MDB$ , suy ra $\frac{MA}{MD}=\frac{EA}{BD}=\frac{EC}{CD}$ (0,25)

Suy ra CM // AE ( định lý ta – lét đảo) (0,25)

Lại có : CK // AE ( cùng vuông góc với AB)

Do đó C , M , K tẳng hàng . (0,25)

d)Chứng minh : $\frac{1}{EA}+\frac{1}{DB}=\frac{1}{CM}$ .

Vì CM // EA // DB (cùng vuông góc với AB) nên $\frac{CM}{EA}=\frac{MD}{AD}$ và $\frac{CM}{BD}=\frac{EM}{EB}$ (0,25)

Mà $\Delta MAE \backsim \Delta MDB$ nên $\frac{ME}{MB}=\frac{MA}{MD}$

Suy ra $\frac{ME}{MA}=\frac{MB}{MD}=\frac{ME+MB}{MA+MD}=\frac{EB}{AD} \Rightarrow \frac{ME}{EB}=\frac{MA}{AD}$ . (0,25)

Do đó : $\frac{CM}{EA}+\frac{CM}{BD}=\frac{MD}{AD}+\frac{MA}{AD}=\frac{AD}{AD}=1$

Suy ra : $\frac{1}{EA}+\frac{1}{DB}=\frac{1}{CM}$ . (0,25)

**-Hết-**