

TRƯỜNG THCS TRƯỜNG CÔNG ĐỊNH

ĐỀ THI ĐỀ NGHỊ HK II TOÁN 9 NĂM HỌC 2014-2015

**Bài 1 (3 đ): Giải các phương trình và hệ phương trình:**

a/  $2\sqrt{5}x^2 - 10x = 0$

b/  $4x^4 + 27x^2 - 81 = 0$

c/  $3x^2 - 11x - 4 = 0$

d/  $\begin{cases} 4x - 21y = -9 \\ 6x - 7y = -10 \end{cases}$

**Bài 2 (1,5 đ):** Cho hàm số  $y = \frac{x^2}{4}$  có đồ thị là (P) và hàm số  $y = \frac{-1}{2}x + 2$  có đồ thị là (D).

a/ Vẽ (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

**Bài 3 (2 đ):** Cho phương trình  $x^2 - (3m - 2)x + 2m^2 - 3m = 0$  (m là tham số)

a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị m.

b) Tính tổng và tích của hai nghiệm theo m.

c/ Gọi  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình.

Tìm m để  $(x_1 - 3)(x_2 - 3) = 5$

**Bài 4 (3,5 đ)**

Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp (O; R). 3 đường cao AD, BM, CN của  $\Delta ABC$  cắt nhau tại H.

a/ Chứng minh: tứ giác CDHM và ABDM nội tiếp đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp CDHM

b/ Chứng minh:  $AN \cdot AB = AH \cdot AD$ .

c/ Gọi K là giao điểm của hai đường tròn (I và (O).

Chứng minh: OHKI là hình thang.

d/ Gọi S là trung điểm của BH.

Chứng minh: nếu  $MK \perp BC$  thì 3 điểm K, D, S thẳng hàng.

### ĐÁP ÁN

**Bài 1 (3 đ): Giải các phương trình và hệ phương trình:**

a/  $x = 0; x = \sqrt{2}$  (0,75đ)

b/  $x = \frac{3}{2}; x = -\frac{3}{2}$  (0,75đ)

c/  $x = -\frac{1}{3}; x = 4$  (0,75đ)

d/  $\left(\frac{-3}{2}; \frac{1}{7}\right)$  (0,75đ)

**Bài 2 (1,5 đ):** Cho hàm số  $y = \frac{x^2}{4}$  có đồ thị là (P) và hàm số  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  có đồ thị là (D)

a/ Vẽ (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

Mỗi bảng giá trị đúng(0,25đ). Vẽ đúng mỗi đồ thị(0,25đ)

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D)bằng phép tính

Lập phương trình hoành độ giao điểm đúng(0,25đ)

KL giao điểm: (2;1) và (-4;4) (0,5đ)

**Bài 3 (2 đ):**

Cho phương trình  $x^2 - (3m - 2)x + 2m^2 - 3m = 0$

a/  $\Delta = m^2 + 4 > 0$  với mọi  $m \Rightarrow$  KL **(0,75đ)**

b/  $S = 3m - 2$  và  $P = 2m^2 - 3m$  **(0,25đ)**

c/  $m = 1; m = 5$  **(1đ)**

**Bài 4 (3,5 đ)**

Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp  $(O; R)$ . 3 đường cao  $AD, BM, CN$  của  $\Delta ABC$  cắt nhau tại  $H$ .

a/ Chứng minh: tứ giác  $CDHM$  và  $ABDM$  nội tiếp đường tròn. Xác định tâm  $I$  của đường tròn ngoại tiếp  $CDHM$

**Tứ giác  $CDHM$  có góc  $CDH$  và góc  $CMH$  vuông**

$\Rightarrow$   **$CDHM$  nội tiếp đường tròn đường kính  $CH$**

$\Rightarrow$  **Tâm  $I$  là trung điểm  $CH$**

**Tứ giác  $ABDM$  có góc  $ADB$  và góc  $AMB$  vuông**

$\Rightarrow$   **$ABDM$  nội tiếp đường tròn** **(1đ)**

b/ Chứng minh:  $AN \cdot AB = AH \cdot AD$ .

$\Delta ANH \sim \Delta ADB \Rightarrow$  KL **(1đ)**

c/ Gọi  $K$  là giao điểm của đường tròn ngoại tiếp  $CDHM$  và  $(O)$ .

Chứng minh:  $OHKI$  là hình thang

**$OI$  là đường trung trực của  $KC$**

$\Rightarrow OI \perp CK$  mà  $HK \perp CK \Rightarrow OI \parallel HK \Rightarrow$  KL **(0,75đ)**

d/ Gọi  $S$  là trung điểm của  $BH$ .

Chứng minh: nếu  $MK \perp BC$  thì 3 điểm  $K, D, S$  thẳng hàng.

**$MK \parallel AD \Rightarrow$  góc  $BHD =$  góc  $BMK$  và  $DHMK$  là hình thang cân**

$\Rightarrow$  **góc  $BHD =$  góc  $MKD =$  góc  $SDH \Rightarrow$  KL** **(0,75đ)**