

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THỨ SỨC TRƯỚC KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10
THPT
QUẬN BÌNH TÂN

Trường THCS Tân Tạo A

NĂM HỌC 2017 - 2018

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

Đề 02

Câu 1 (2,0 điểm)

a) Giải các phương trình sau: $(x-2)^2 - 2x^2 = 1$

b) Lóp 9B được phân công chăm sóc một bồn hoa hình chữ nhật có chu vi là 22m, diện tích là 24 m². Tính kích thước của bồn hoa đó ?

Câu 2 (1,5 điểm): Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$.

1) Vẽ đồ thị (P) của hàm số đó.

2) Xác định a, b để đường thẳng (d): $y = ax + b$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 và cắt đồ thị (P) nói trên tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 3: (1,5 điểm)

a) Rút gọn các biểu thức sau

$$A = \frac{\sqrt{3\sqrt{3}-4}}{\sqrt{2\sqrt{3}+1}} - \frac{\sqrt{\sqrt{3}+4}}{\sqrt{5-2\sqrt{3}}}$$

b) Cho bảng giá tính tiền Taxi cụ thể như sau :

- Giá mở cửa: 9000 VNĐ/km
- Từ km đầu tới 30km : 11.000 VNĐ/km
- Từ 31km trở đi: giá 9.500 VNĐ/km
- Giờ chờ 20.000/giờ.

Ông An đi Taxi từ nhà đến điểm B là 17km và dừng ở điểm B giải quyết công việc là 2 giờ. Sau đó ông đi Taxi đó trở về nhà. Hãy tính số tiền cước Taxi ông An phải thanh toán. (Biết số km tính theo từng mốc như bảng giá, giá tiền trên đã bao gồm thuế VAT)

Câu 4: (1,5 điểm): Cho phương trình bậc hai: $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (1)

- Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m .
- Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa

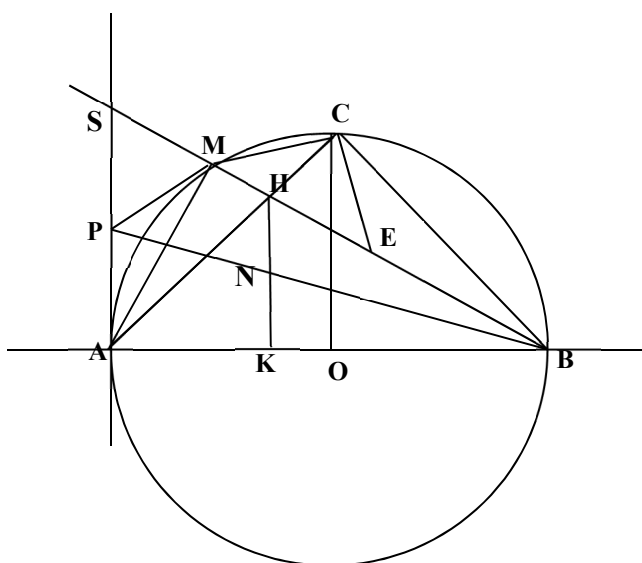
mãn hệ thức : $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{2011}$.

Câu 5 (3,5 điểm): Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB . Bán kính CO vuông góc với AB , M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC (M khác A, C); BM cắt AC tại H . Gọi K là hình chiếu của H trên AB .

- Chứng minh $CBKH$ là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh $\widehat{ACM} = \widehat{ACK}$
- Trên đoạn thẳng BM lấy điểm E sao cho $BE = AM$. Chứng minh tam giác ECM là tam giác vuông cân tại C
- Gọi d là tiếp tuyến của (O) tại điểm A ; cho P là điểm nằm trên d sao cho hai điểm P, C nằm trong cùng một nửa mặt phẳng bờ AB và $\frac{AP \cdot MB}{MA} = R$. Chứng minh đường thẳng PB đi qua trung điểm của đoạn thẳng HK

- Hết -

Câu 5: (3,5 điểm)



- 1) Ta có $\widehat{HCB} = 90^\circ$ (do chắn nửa đường tròn đk AB)
 $\widehat{HKB} = 90^\circ$ (do K là hình chiếu của H trên AB)

$\Rightarrow \widehat{HCB} + \widehat{HKB} = 180^\circ$ nên tứ giác CBKH nội tiếp trong đường tròn đường kính HB.

- 2) Ta có $\widehat{ACM} = \widehat{ABM}$ (do cùng chắn \widehat{AM} của (O))
và $\widehat{ACK} = \widehat{HCK} = \widehat{HBK}$ (vì cùng chắn \widehat{HK} của đtròn đk HB)

Vậy $\widehat{ACM} = \widehat{ACK}$

- 3) Vì $OC \perp AB$ nên C là điểm chính giữa của cung AB $\Rightarrow AC = BC$ và
 $sd\widehat{AC} = sd\widehat{BC} = 90^\circ$
Xét 2 tam giác MAC và EBC có

$MA = EB$ (gt), $AC = CB$ (cmt) và $\widehat{MAC} = \widehat{MBC}$ vì cùng chắn cung \widehat{MC} của (O)

$\Rightarrow \triangle MAC$ và $\triangle EBC$ (cgc) $\Rightarrow CM = CE \Rightarrow$ tam giác MCE cân tại C (1)

Ta lại có $\widehat{CMB} = 45^\circ$ (vì chắn cung $\widehat{CB} = 90^\circ$)

$\Rightarrow \widehat{CEM} = \widehat{CMB} = 45^\circ$ (tính chất tam giác MCE cân tại C)

Mà $\widehat{CME} + \widehat{CEM} + \widehat{MCE} = 180^\circ$ (Tính chất tổng ba góc trong tam giác) $\Rightarrow \widehat{MCE} = 90^\circ$

(2)

Từ (1), (2) \Rightarrow tam giác MCE là tam giác vuông cân tại C (đpcm).

4) Gọi S là giao điểm của BM và đường thẳng (d),]
giao điểm của BP với HK.

Xét ΔPAM và ΔOBM :

Theo giả thiết ta có $\frac{AP \cdot MB}{MA} = R \Leftrightarrow \frac{AP}{MA} = \frac{OB}{MB}$ (vì có
OB).

Mặt khác ta có $\widehat{PAM} = \widehat{OBM}$ (vì cùng chắn cung \widehat{AM}
(O))

$\Rightarrow \Delta PAM \sim \Delta OBM$

$$\Rightarrow \frac{AP}{PM} = \frac{OB}{OM} = 1 \Rightarrow PA = PM. \text{ (do } OB = OM = R) \text{ (3)}$$

Vì $\widehat{AMB} = 90^\circ$ (do chắn nửa đ tròn(O)) $\Rightarrow \widehat{AMS} = 90^\circ$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} \text{tam giác AMS vuông tại M.} \Rightarrow \widehat{PAM} + \widehat{PSM} = 90^\circ \\ \text{và } \widehat{PMA} + \widehat{PMS} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \widehat{PMS} = \widehat{PSM} \Rightarrow PS = PM$$

(4)

Mà $PM = PA$ (cmt) nên $\widehat{PAM} = \widehat{PMA}$

Từ (3) và (4) $\Rightarrow PA = PS$ hay P là trung điểm của AS.

Vì $HK \parallel AS$ (cùng vuông góc AB) nên theo ĐL Ta-lét, ta có: $\frac{NK}{PA} = \frac{BN}{BP} = \frac{HN}{PS}$

$$\text{hay } \frac{NK}{PA} = \frac{HN}{PS}$$

Mà $PA = PS$ (cmt) $\Rightarrow NK = NH$ hay BP đi qua trung điểm N của HK. (đpcm)