

PHÒNG GD & ĐT QUẬN 1
TRƯỜNG THCS VĂN LANG

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10
NĂM HỌC: 2016 – 2017

Bài 1: (2đ)

1) Giải các phương trình sau.

a) $5x(x-3)+7x+3=0$

b) $3x^4-5(x^2+2)=-2$

2) Giải bài toán sau: Một tấm bìa hình chữ nhật có chu vi là 200 m, biết chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Hãy tính diện tích của tấm bìa hình chữ nhật đó.

Bài 2: (1,5đ) Cho (P): $y=-3x^2$ và (d): $y=2(m-1)x-5$

a) Với $m=2$. Hãy vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy .

b) Gọi A là điểm thuộc (P) thỏa $x_A < 0$ và $x_A = -\frac{1}{3}y_A$. Với giá trị nào của m thì A là giao điểm của (P) và (d).

Bài 3: (1,5đ) Cho phương trình: $3x^2-(m+1)x=5$ (1), (m là tham số)

a) Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m .

b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 thỏa $(x_1-x_2)^2 = -12+2x_1x_2$.

Bài 4: (1,5đ) a) Rút gọn biểu thức sau:
$$A = \frac{2017}{1+\left(\frac{2\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}}\right)^2} + \frac{2017}{1+\left(\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}}\right)^2}$$

b) Giải bài toán sau: Bác Tư có 2 người con đang học trên Thành phố. Vì hoàn cảnh gia đình khó khăn nên để lo việc học cho các con, Bác đã quyết định bán một phần mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 200 m. Mảnh đất còn lại sau khi bán là một hình vuông có cạnh bằng với chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu. Tìm số tiền lớn nhất mà Bác Tư nhận được khi bán đất, biết giá tiền $1 m^2$ đất khi bán là 2000000 VNĐ.

Bài 5: (3,5đ) Cho đường tròn (O; R). Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của (O)

(D nằm giữa A và E, tia AD nằm giữa hai tia AB và AO). Gọi H là giao điểm của AO và BC.

- Gọi M là trung điểm của ED. Chứng minh các điểm A, B, M, O, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.
- Chứng minh MA là tia phân giác của \widehat{BMC} .
- Chứng minh tứ giác DHOE là tứ giác nội tiếp.
- Kẻ dây CF song song với AB. Gọi T là giao điểm của AF và (O). Gọi V là trung điểm của AB. Chứng minh ba điểm C, T, V thẳng hàng.

HẾT

Gợi ý đáp án

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10 2016-2017

Bài 1: (0,5đ x 4)

1) a) $S = \left\{1; \frac{3}{5}\right\}$; b) $S = \left\{\frac{2\sqrt{6}}{3}; -\frac{2\sqrt{6}}{3}\right\}$;

2) CD: 75 m, CR: 25 m, DT: 1875 m²

Bài 2: (a. 0,5; b. 0,5 x 2)

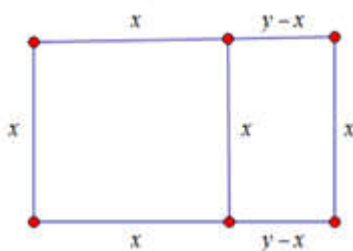
- Do a và c trái dấu nên phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi m.
- Không tồn tại m thỏa yêu cầu bài toán

Bài 3: (a. 0,5 x 2 ; b. 0,5)

- Vẽ đúng (P) và (d).
- Giao điểm: A(-1;-3), m = 0

Bài 4: (a. 0,5 x 2) , b. 0,5)

a)
$$A = \frac{2017}{1 + \left(\frac{2\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}}\right)^2} + \frac{2017}{1 + \left(\frac{2\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}}\right)^2} = 2017 \left(\frac{9-3\sqrt{2}}{28} + \frac{9+3\sqrt{2}}{28} \right) = \frac{18153}{14}$$



Gọi chiều rộng và chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu lần lượt là $x, y(m), (x, y > 0)$

Chu vi mảnh đất hình chữ nhật ban đầu bằng $200 m \Rightarrow 2(x + y) = 200 \Leftrightarrow y = 100 - x$

Diện tích miếng đất Bác Tư bán là

$$\begin{aligned} S &= x(y - x) = x(100 - x - x) = 100x - 2x^2 = -2(x^2 - 50x) \\ &= -2(x - 25)^2 + 1250 \leq 1250 \end{aligned}$$

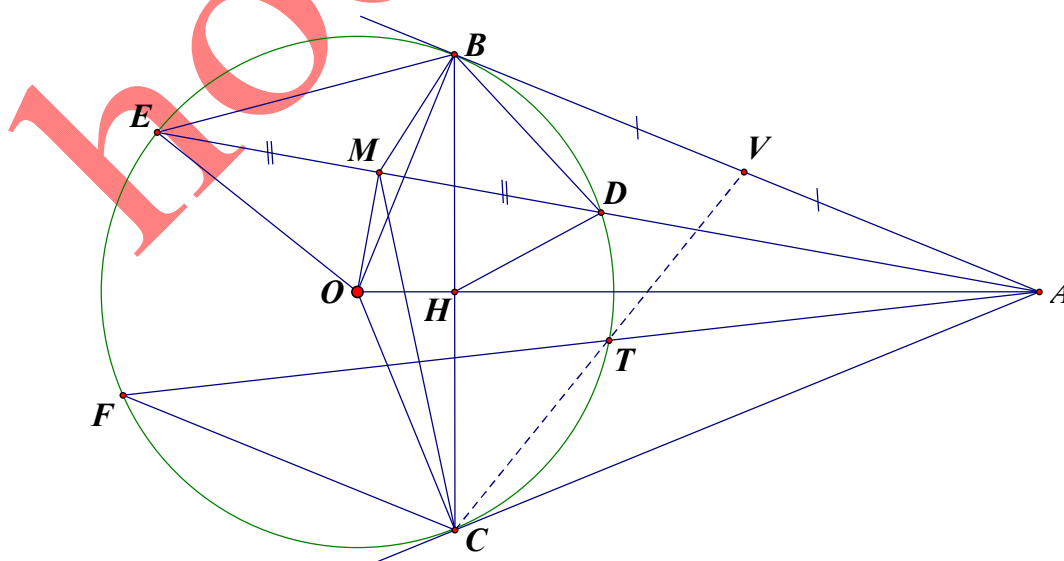
Dấu "=" xảy ra $\Leftrightarrow x = 25$

Như vậy, diện tích đất được bán ra lớn nhất là $1250 m^2$.

Khi đó, số tiền lớn nhất mà gia đình Bác Tư nhận được là:

$$1250.2000000 = 2500000000 \text{ VNĐ}$$

Bài 5: (a. 0,75, b. 0,75 + 0,5, c. 0,5 x 2, d. 0,5)



a) Chứng minh các điểm A, B, M, O, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.

Ta có: $\widehat{ABO} = \widehat{AMO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$

Suy ra A, B, M, O, C cùng thuộc một đường tròn có tâm là trung điểm của AO và bán kính là AO/2.

b) Chứng minh MA là tia phân giác của \widehat{BMC} .

Ta có: $\widehat{AMB} = \widehat{AMC}$ (2 góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau trong cùng 1 đường tròn)

Suy ra MA là tia phân giác của \widehat{BMC} .

c) Chứng minh tứ giác DHOE là tứ giác nội tiếp.

Chứng minh được $AB^2 = AD.AE = AH.AO$

Chứng minh được 2 tam giác ADH và AOE đồng dạng (c-g-c). Suy ra tứ giác DHOE là tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài bằng góc đối trong)

d) Chứng minh ba điểm C, T, V thẳng hàng.

Gọi Q là giao điểm của CT và AB.

Cmđ hai tam giác QTB và QBC suy ra $QB^2 = QT.QC$

Cm tương tự ta có: $QA^2 = QT.QC$

Từ đó suy ra $QB = QA$

Suy ra Q là trung điểm của AB

Mà V là trung điểm của AB

Suy ra Q, V trùng nhau

Vậy ba điểm C, T, V thẳng hàng