

TRƯỜNG THCS TÂN TẠO

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10

Năm học : 2017-2018

Thời gian làm bài : 120 phút

Bài 1: (2 điểm)

a/ Giải các phương trình $x^2 - 1 = 3(x + 3)$

b/ Ngựa và La đi cạnh nhau và cùng chở một số bao hành lí trên lưng. Ngựa than thở về hành lí của mình quá nặng. La đáp : "Cậu than thở nỗi gì ? Nếu tôi lấy của cậu một bao thì hành lí của tôi nặng gấp đôi của cậu. Còn nếu cậu lấy ở trên lưng tôi một bao thì hành lí của cậu mới bằng của tôi". Các bạn nhỏ hãy tính xem, Ngựa mang mấy bao và La mang mấy bao ?(Biết khối lượng mỗi bao hành lí đều bằng nhau)

Bài 2: (1,5 điểm)

Trên cùng một mặt phẳng tọa độ, cho Parabol (P): $y = -\frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (D): $y = -x + 1$

a/ Vẽ (P) và (D)

b/ Chứng minh (D) tiếp xúc với (P) bằng phép toán. Tìm tọa độ tiếp điểm.

Bài 3: (1,5 điểm)

a/ Thu gọn biểu thức sau: $A = \frac{3 + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{3 + \sqrt{5}}} + \frac{3 - \sqrt{5}}{\sqrt{2} - \sqrt{3 - \sqrt{5}}}$

b/ Một lão nông chia đất cho con trai để canh tác riêng. Ông cho người con trai tự chọn một mảnh đất hình chữ nhật để cắt ra từ mảnh đất của gia đình sao cho chu vi mảnh đất hình chữ nhật này là 800m. Hỏi người con trai nên chọn mảnh đất có kích thước là bao nhiêu để có được diện tích canh tác lớn nhất ?

Bài 4: (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

a) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi m.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa:

$$x_1^2 + 2(m+1)x_2 + 2m - 3 = 0$$

Bài 5 (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$. Lấy điểm M nằm ngoài đường tròn sao cho $OM = 2R$. Từ M vẽ hai tiếp tuyến MB và MC (B, C là tiếp điểm). MO cắt đường tròn (O) và BC lần lượt tại I và H.

a/ Chứng minh AO vuông góc BC tại H và tứ giác MBOC nội tiếp.

b/ Chứng minh tam giác MBC là tam giác đều và I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MBC.

c/ Vẽ cát tuyến MEF không đi qua tâm (E nằm giữa M và F và $BE > CE$). Tia phân giác của góc EBF cắt MF tại D và cắt đường tròn (O) tại A. Chứng minh $OA \perp MF$ tại N và ΔMDC cân.

d/ Tia OA cắt BC kéo dài tại K. Chứng minh KF là tiếp tuyến của đường tròn (O) . Tính theo R phần diện tích tam giác MBC nằm ngoài đường tròn.

HẾT

Gợi ý bài 3b

Nửa chu vi hình chữ nhật : 400 m

Gọi x (m) là chiều rộng miếng đất hình chữ nhật được cắt ra ($0 < x < 400$)

Khi đó chiều dài hình chữ nhật là $400 - x$

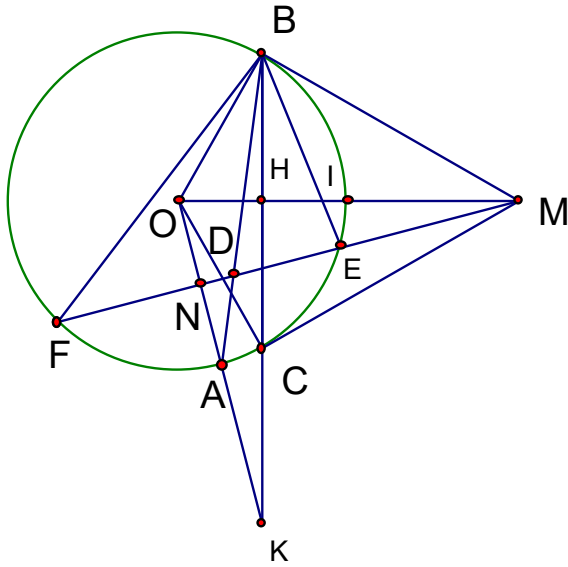
Diện tích hình nhật là : $x(400 - x)$

Ta có : $x(400 - x) = -x^2 + 400x = -(x - 200)^2 + 40000 \leq 40000$

Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi $x = 200$

Vậy người con trai nên chọn mảnh đất có kích thước là 200m x 200m (hình vuông) để có diện tích canh tác lớn nhất.

gợi ý bài 5



d) Chứng minh KF là tiếp tuyến của đường tròn (0,75 đ)

Chứng minh được ΔMON đồng dạng ΔKHO (g-g) suy ra $OH \cdot OM = ON \cdot OK = OB^2 = OF^2$

Suy ra $\frac{OF}{ON} = \frac{OK}{OF}$ từ đó có ΔFON đồng dạng ΔKOF

Nên $\widehat{OFK} = \widehat{ONF} = 90^\circ$ nên KF là tiếp tuyến của (O).

Tính theo R phần diện tích tam giác MBC nằm ngoài đường tròn (0,75 đ).

Ta có OBI là tam giác đều nên $BH = \frac{R\sqrt{3}}{2}$ suy ra $BC = R\sqrt{3}$

$$S_{OBMC} = \frac{1}{2} OM \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 2R \cdot R\sqrt{3} = \sqrt{3}R^2$$

$$S_{\text{quai } \widehat{BC}} = \frac{\pi R^2 \cdot 120^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{3}$$

Phần diện tích nằm ngoài đường tròn của tam giác MBC là:

$$S = S_{OBMC} - S_{\text{quai cung } BC} = \sqrt{3}R^2 - \frac{\pi R^2}{3} = \frac{(3\sqrt{3} - \pi)R^2}{3}$$