

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THỨ SỨC TRƯỚC KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
QUẬN BÌNH TÂN NĂM HỌC 2017 - 2018

Trường THCS Tân Tạo A

Môn thi: TOÁN

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

Đề 01

Câu 1(2,0 điểm):

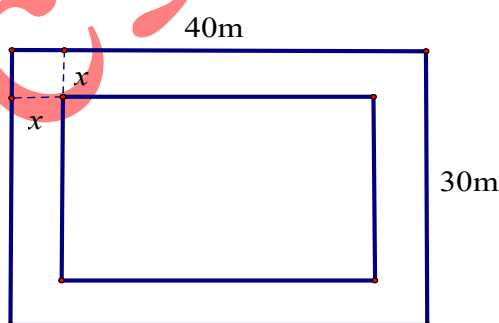
a) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a.1)  $x^2 + 4\sqrt{3}x - 4 = 0$

a.2)  $(x^2 + 1)^2 - (3x)^2 = 8$

a.3)  $\begin{cases} 2x - 5y = -3 \\ 5x + 2y = 7 \end{cases}$

b) Người ta muốn cắt giảm một nửa diện tích của một khu vườn hình chữ nhật kích thước 40m x 30m, bằng cách từ 4 đỉnh của khu vườn cắt mỗi cạnh đi cùng một kích thước như nhau. Hãy tính kích thước đã cắt đi đó.



Câu 2(1,5 điểm):

Cho đồ thị (P) của hàm số  $y = 2x^2$  và đường thẳng ( $D_m$ ):

$y = (m - 2)x + 2m - 1, (m \neq 2).$

a) Với  $m = 1$ , hãy vẽ đồ thị (P) và ( $D_1$ ) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm  $m$  để đường thẳng ( $D_m$ ) cắt đồ thị ( $P$ ) tại giao điểm có tung độ bằng 2 và có hoành độ dương.

**Câu 3(1,5 điểm):**

a) Rút gọn biểu thức sau:  $A = (4 + 2\sqrt{3})(7 - 4\sqrt{3}) + 2\sqrt{(7 + 4\sqrt{3})(4 - 2\sqrt{3})}$

b) Giá bán lẻ điện cho trường học THCS Tân Tạo A (cấp điện áp dưới 6 KV) hiện nay được tính như sau:

- Điện sinh hoạt trong nhà trường: giá 1557đồng/kWh

- Điện chiếu sáng công cộng (trong khuôn viên trường): giá 1671đồng/kWh.

Trong một tháng số kWh điện dùng cho việc chiếu sáng công cộng chiếm  $\frac{1}{4}$  tổng số kWh điện đã dùng của toàn trường. Biết số tiền điện mỗi tháng toàn trường dùng hết 12 684 000 đồng. Hỏi số kWh điện dùng trong sinh hoạt của toàn trường là bao nhiêu kWh?

**Câu 4(1,5 điểm):** Cho phương trình  $x^2 + x - m^2 + m = 0$  (1) ( $x$  là ẩn số)

a) Tìm  $m$  để phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của  $m$ .

b) Chứng minh rằng với mọi giá trị  $m$  nguyên dương thì  $x_1^4 \cdot x_2^2 + x_1^2 \cdot x_2^4 + 2x_1^3 \cdot x_2^3$  luôn luôn chia hết cho 4.

**Câu 5(3,5 điểm):**

Từ một điểm A bên ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC (B và C là hai tiếp điểm), và cát tuyến AEF với đường tròn (O) ( $EB < EC$ , E nằm giữa A và F).

a) Chứng minh OA vuông góc với BC tại H và tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Chứng minh:  $AE \cdot AF = AH \cdot AO$ .

c) Gọi K là trung điểm EF. Vẽ dây  $ED \perp OB$  cắt BC tại M, cắt FB tại N. Chứng minh tứ giác KMEC nội tiếp.

d) Chứng minh tia FM đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB.

- Hết -

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
Câu 1	b)	
Câu 2	b)	
Câu 3	a)	
	b)	
Câu 4	b)	
5a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do <math>AB = AC, OB = OC = R</math>. Suy ra OA là đường trung trực của đoạn thẳng BC, suy ra <math>OA \perp BC</math> tại trung điểm H của BC.</li> <li><math>\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ</math> (AB, AC là tiếp tuyến của (O)). Suy ra tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn đường kính OA.</li> </ul>	0,5đ  0,5đ
5b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Xét <math>\triangle ABO</math> vuông tại B có BH là đường cao nên <math>AB^2 = AH \cdot AO</math> (1)</li> </ul>	0,5đ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do <math>\triangle BFE</math> nội tiếp đường tròn (O) và AB là tiếp tuyến của (O) nên <math>AB^2 = AE \cdot AF</math> (2)</li> </ul> <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>AE \cdot AF = AH \cdot AO</math></p>	0,5đ

<b>5c</b>	<p>• Ta có ACOB nội tiếp đường tròn đường kính OA</p> <p>Mà <math>OK \perp EF \Rightarrow OK \perp AK</math>. Suy ra K thuộc đường tròn đường kính OA</p> <p>Suy ra <math>\widehat{KCB} = \widehat{KAB} = \frac{1}{2}\widehat{KB}</math> (3)</p> <p>Mà <math>EM \parallel AB</math> (cùng vuông góc với OB)</p> <p>Suy ra <math>\widehat{KEM} = \widehat{KAB}</math> (4) (đồng vị)</p> <p>Từ (3) và (4) suy ra <math>\widehat{KCM} = \widehat{KEM}</math></p> <p>Suy ra <math>KMEC</math> nội tiếp.</p>	0,25đ
<b>5d</b>	<p>• Do <math>KMEC</math> nội tiếp nên <math>\widehat{MKE} = \widehat{MCE}</math></p> <p>• <math>\widehat{MCE} = \frac{1}{2}\widehat{BE}</math>, <math>\widehat{BFE} = \frac{1}{2}\widehat{BE}</math></p> <p>Suy ra <math>\widehat{MKE} = \widehat{MCE} = \widehat{BFE}</math></p> <p>Suy ra <math>MK \parallel FN \Rightarrow M</math> là trung điểm của EN.</p> <p>Tam giác <math>\triangle FAB</math> có <math>EN \parallel AB \Rightarrow FM</math> là trung tuyến của <math>\triangle FEN</math>  <math>\Rightarrow FM</math> là trung tuyến của <math>\triangle FAB</math>. Suy ra F, M, I thẳng hàng.</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ