

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – THPT
NĂM HỌC 2018-2019
MÔN THI: TOÁN

Câu 1 (2,0 điểm).

a) Xác định hệ số a, b, c và giải phương trình $x^2 - 7x + 12 = 0$.

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 12. \end{cases}$$

Câu 2 (2,0 điểm).

a) Với giá trị nào của m thì hàm số $y = (m - 1)x + 2$ đồng biến trên R, nghịch biến trên R?

b) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$.

Câu 3 (2,0 điểm). Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 675m^2 và có chu vi bằng 120m. Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn.

Câu 4 (3,5 điểm). Cho tứ giác ABCD nội tiếp nửa đường tròn đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Vẽ EF vuông góc với AD ($F \in AD$), CF cắt đường tròn tại M. Chứng minh rằng:

a. Các tứ giác ABEF; DCEF nội tiếp đường tròn.

b. Tia CA là tia phân giác của góc BCF

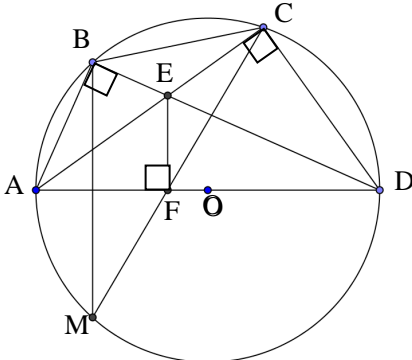
c. BM vuông góc AD

Câu 5 (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$D = x^2 + 4y^2 - 2xy - 6y - 10(x - y) + 32.$$

Đáp án đề thi thử vào lớp 10 môn Toán

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm											
Câu 1 (2 điểm)	a) Xác định được $a = 1, b = -7; c = 12$.	0,25											
	Tính được: $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 48 = 1 > 0$	0,25											
	Tìm được phương trình có hai nghiệm $x_1 = 3; x_2 = 4$	0,25											
	Kết luận: Phương trình có tập nghiệm $S = \{3; 4\}$	0,25											
	b) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 18 \\ x + y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 \\ y = 0 \end{cases}$	0,75											
	KL: Hệ có nghiệm duy nhất $(x; y) = (6; 0)$	0,25											
Câu 2 (2 điểm)	a) Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} khi $m - 1 > 0 \Leftrightarrow m > 1$	0,25											
	Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} khi $m - 1 < 0 \Leftrightarrow m < 1$	0,25											
	b) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2$ Lập được bảng giá trị của hàm số:	0,5											
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$y = x^2$</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>		x	-2	-1	0	1	2	$y = x^2$	4	1	0	1
	x	-2	-1	0	1	2							
	$y = x^2$	4	1	0	1	4							
Xác định được tọa độ các điểm đồ thị hàm số đi qua: $A(-2; 4); B(-1; 1); O(0; 0); C(1; 1); D(2; 4)$	0,25												
Yêu cầu: Vẽ đồ thị đúng, (0,5 đ) - đẹp (0,25đ)	0,75												
	Gọi chiều rộng của khu vườn là x (m)	0,25											
	Chiều dài khu vườn là y (m)	0,25											
	Điều kiện: $0 < x < y < 60$	0,25											
	Vì diện tích khu vườn là 675 m^2 nên ta có $xy = 675$ (1)	0,25											

Câu 3 (2 điểm)	Chu vi khu vườn là 120 m nên ta có: $x + y = 60$ (2)	0,25
	Kết hợp (1) và (2) ta được : $\begin{cases} x + y = 60 \\ x \cdot y = 675 \end{cases}$	0,25
	Vậy x và y là nghiệm phương trình : $X^2 - 60X + 675 = 0$	
	Giải phương trình ta được $X_1 = 45$ và $X_2 = 15$ (thỏa mãn điều kiện)	0,25
	Vậy chiều dài khu vườn là 45m và chiều rộng là 15 m	0,25
Câu 4 (3,5 điểm)	Vẽ hình	
		0,5
	a) Chứng minh các tứ giác ABEF, DCEF nội tiếp đường tròn	
	$\angle ABD = \angle ACD = 90^\circ$ (các góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)	0,25
	$EF \perp AD$ nên $\angle EFA = \angle EFD = 90^\circ$.	0,25
	Tứ giác ABEF có $\angle ABE + \angle AFE = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ nên tứ giác nội tiếp đường tròn.	0,25
	Tứ giác DCEF có $\angle DCE + \angle DFE = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ nên tứ giác nội tiếp đường tròn.	0,25
	b) Ta có $\angle ADB = \angle ACB$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AB của đường tròn (O)) (1)	0,25
	$\angle ADB = \angle ACM$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EF của đường tròn ngoại tiếp tứ giác DCEF) (2)	0,25
Từ (1) và (2) suy ra $\angle ACB = \angle ACM = \angle ACF$	0,25	
Vậy CA là tia phân giác của $\angle BCF$	0,25	

	c) Ta có $FCD = FED$ hay $MCD = FED$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung FD của đường tròn ngoại tiếp tứ giác EFDC)	0,25
	Mặt khác $MCD = MBD$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung MD của đường tròn (O))	0,25
	Suy ra $MBD = FED$, hai góc này ở vị trí đồng vị nên MB//EF	0,25
	Mà $EF \perp AD \Rightarrow MB \perp AD$.	0,25
Câu 5 (0,5điểm)	$D = [(x^2 - 2xy + y^2) - 2.5(x - y) + 25] + 3y^2 - 6y + 7$ $= [(x - y)^2 - 2.5(x - y) + 25] + 3(y^2 - 2y + 1) + 4$ $= (x - y - 5)^2 + 3(y - 1)^2 + 4 \geq 4$	0,25
	MinD = 4 khi $\begin{cases} x - y - 5 = 0 \\ y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 6 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25

(Lưu ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm nhưng không vượt quá thang điểm của từng câu).