

# ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

Năm học 2018-2019

MÔN THI: TOÁN

**Câu 1** (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

b) Giải phương trình:  $x^2 + 6x + 8 = 0$

**Câu 2.** (2,0 điểm): Cho hàm số  $y = 2x + 3$  và hàm số  $y = x^2$

a) Vẽ đồ thị hai hàm số đã cho trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số.

**Câu 3** (2,0 điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng là 7m và diện tích bằng 120 m<sup>2</sup>. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó.

**Câu 4** (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Dây MN vuông góc với AB tại I (I nằm giữa A và O). Trên đoạn MI lấy điểm D, vẽ dây AC đi qua D.

a) Chứng minh tứ giác DCBI nội tiếp đường tròn.

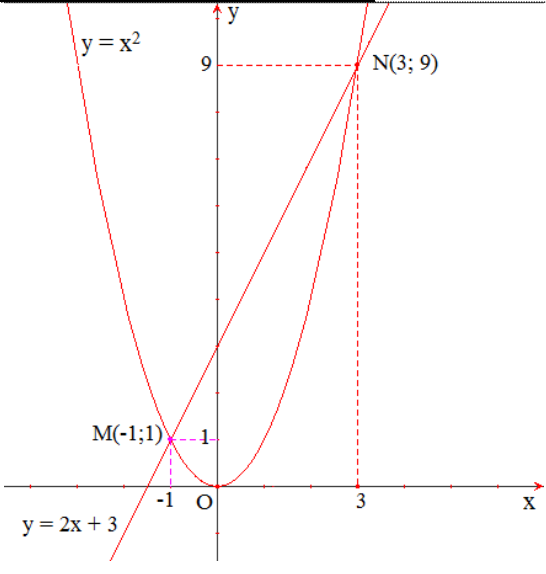
b) Chứng minh  $\triangle AMC \sim \triangle ADM$ .

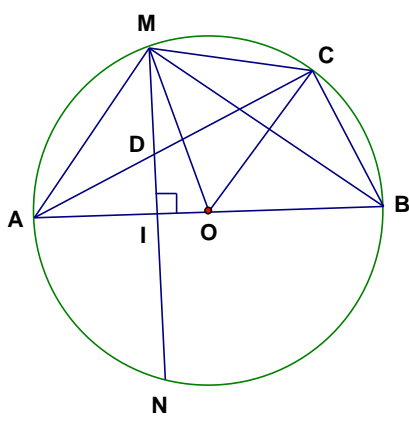
c) Chứng minh  $AC \cdot AD + BI \cdot BA = 4R^2$ .

**Câu 5** (0,5 điểm) Chứng minh  $\frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} + \frac{ab}{c} \geq a + b + c$ . Với  $a, b, c > 0$

-----Hết -----

**Đáp án đề thi thử vào lớp 10 môn Toán**

Câu	Đáp án	Điểm												
<b>Câu 1</b>	a. $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2y = 5 \\ 4x - 2y = 0 \end{cases}$	0,25												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x = 5 \\ 4x - 2y = 0 \end{cases}$	0,25												
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ 4.1 - 2y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$	0,25												
	Vậy hệ pt có nghiệm là (1;2)	0,25												
	b. Giải phương trình: $x^2 + 6x + 8 = 0$													
	$\Delta' = 3^2 - 1.8 = 1 > 0$	0,5												
	Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1 = -2; x_2 = -4$	0,5												
<b>Câu 2</b>	Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x + 3$ và hàm số $y = x^2$ Hàm số: $y = 2x + 3$ + Cho $x = 0 \Leftrightarrow y = 3$ + Cho $y = 0 \Leftrightarrow x = -1,5$ Hàm số: $y = x^2$ <table border="1" data-bbox="350 1163 1105 1287" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-3</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>y = x^2</math></td> <td>9</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> </table>	x	-3	-1	0	1	3	$y = x^2$	9	1	0	1	9	0,5
x	-3	-1	0	1	3									
$y = x^2$	9	1	0	1	9									
		0,5												

	Hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số trên là nghiệm của phương trình: $x^2 = 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x_1 = -1; x_2 = 3$	0,5
	từ đó tính được: $y_1 = 1; y_2 = 9$ . Vậy tọa độ giao điểm là: $M(-1; 1)$ và $N(3; 9)$	0,5
<b>Câu 3</b>	Gọi chiều rộng hình chữ nhật là: $x$ (m). Điều kiện $x > 0$ .	0,25
	Chiều dài của hình chữ nhật là: $x + 7$ (m).	
	Diện tích của hình chữ nhật là $120 \text{ m}^2$ nên ta có phương trình $x(x + 7) = 120$	0,5
	Giải phương trình: $x(x + 7) = 120$ $\Leftrightarrow x^2 + 7x - 120 = 0$	0,25
	$\Delta = 7^2 - 4.1.(-120) = 529 > 0$	0,25
	Ta có $x_1 = 8$ (TMĐK); $x_2 = -15$ (Loại)	0,25
	Vậy chiều rộng hình chữ nhật là: $8$ (m) Chiều dài hình chữ nhật là: $8 + 7 = 15$ (m)	0,5
<b>Câu 4</b>	Viết giả thiết, kết luận vẽ hình đúng	
		0,5
	a) Chứng minh được $\angle DCB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)	0,5
	Chứng minh được tứ giác DCBI có $\angle DIB + \angle DCB = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ $\Rightarrow$ Tứ giác DCBI nội tiếp đường tròn	0,5
	b) Chứng minh được $\angle ACM = \angle ABM$ (Cùng chắn cung AM)	0,25
$\angle AMD = \angle ACM$ (Chắn hai cung bằng nhau $\widehat{AM} = \widehat{AN}$ ) $\angle ABM = \angle AMD$	0,25	

	Xét $\triangle AMC$ và $\triangle ADM$ có góc $MAD$ chung và $\angle ABM = \angle AMD \Rightarrow \triangle AMC \sim \triangle ADM$ (g-g)	0,5
	c) Ta có $\triangle AMC \sim \triangle ADM$ (cmt) $\Rightarrow \frac{AM}{AD} = \frac{AC}{AM} \Rightarrow AM^2 = AC \cdot AD$	0,25
	Chứng minh được $\triangle AMB$ vuông tại $M \Rightarrow BM^2 = BI \cdot BA$	0,25
	$\Rightarrow AC \cdot AD + BI \cdot BA = AM^2 + BM^2 = AB^2 = (2R)^2 = 4R^2$	0,5
<b>Câu 5</b>	Áp dụng BĐT Cauchy cho hai số không âm ta được $\frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} \geq 2\sqrt{\frac{abc^2}{ab}} = 2c$ (1) $\frac{bc}{a} + \frac{ba}{c} \geq 2\sqrt{\frac{b^2ac}{ac}} = 2b$ (2) $\frac{ca}{b} + \frac{ab}{c} \geq 2\sqrt{\frac{a^2bc}{bc}} = 2a$ (3) Cộng vế với vế (1) (2) (3) $\Rightarrow \frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} + \frac{ab}{c} \geq a + b + c$ . ( $a > 0; b > 0; c > 0$ )	0,25