

PHÒNG GD&ĐT  
HUYỆN PHÚ LỘC

ĐỀ KIỂM TRA KÌ II - NĂM HỌC 2015 -2016

Môn: **Toán** - Lớp: 9

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề ra:

Bài 1: (1,5 điểm) Không dùng máy tính cầm tay. Hãy giải các phương trình sau:

a)  $\frac{45}{x+6} - \frac{18}{x} = 1$

b)  $x^4 - 48x - 49 = 0$

Bài 2: (2 điểm)

Cho Parabol (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$  và đường thẳng (d):  $y = x + 4$

a) Vẽ đồ thị của (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 3: (2 điểm)

Cho phương trình  $x^2 - 6x + 2m - 3 = 0$  (1), với  $m$  là tham số.

a) Giải phương trình (1) khi  $m = -2$ .

b) Tìm các giá trị của  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 24$ .

Bài 4: (1,0 điểm)

Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 1m. Nếu tăng chiều dài 8m, tăng chiều rộng 5m thì diện tích tăng gấp đôi. Tính chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật.

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB, dây CD vuông góc với AB tại H. Trên tia đối của tia CD, lấy một điểm M ở ngoài đường tròn (O). Kẻ MB cắt đường tròn tại điểm E, AE cắt CD tại điểm F.

a) Chứng minh tứ giác BEFH nội tiếp một đường tròn.

b) Chứng minh rằng:  $ME \cdot MB = MC \cdot MD$ .

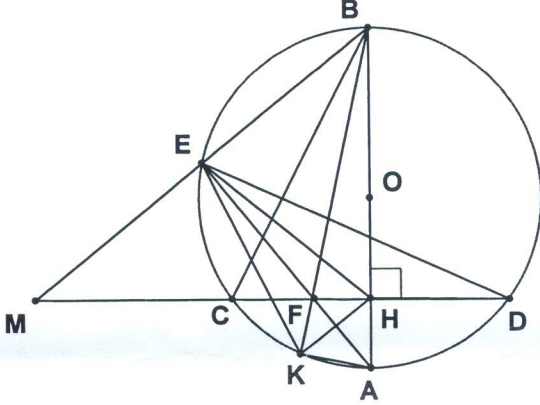
c) Gọi K là giao điểm của BF với đường tròn (O). Chứng minh rằng KB là tia phân giác của góc EKH.

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM MÔN TOÁN 9**  
(gồm 04 trang)

Bài	Nội dung	Điểm												
<b>1 (1,5đ)</b>	<b>Giải các phương trình sau:</b>													
<b>1a</b>	$\frac{45}{x+6} - \frac{18}{x} = 1$ (1)													
	Điều kiện : $x \neq -6$ và $x \neq 0$	0,25												
	Phương trình (1) viết lại : $45x - 18(x + 6) = (x + 6)x$ $\Leftrightarrow x^2 - 21x + 108 = 0$	0,25												
	$\Delta = (-21)^2 - 4 \cdot 108 = 441 - 432 = 9$													
	Ta có : $x_1 = \frac{21+3}{2} = 12$ ( tmđk) ; $x_2 = \frac{21-3}{2} = 9$ (tmđk) Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm : $x_1 = 12$ và $x_2 = 9$	0,25												
<b>1b</b>	$x^4 - 48x - 49 = 0$													
	Đặt $x^2 = t$ , $t \geq 0$ , phương trình trở thành: $t^2 - 48t - 49 = 0$ (*)	0,25												
	Phương trình (*) có : $a - b + c = 1 + 48 - 49 = 0$ nên có hai nghiệm: $t_1 = -1$ ( loại ) , $t_2 = 49$ (tmđk)	0,25												
	$t = t_2 = 49 \Leftrightarrow x^2 = 49 \Leftrightarrow x = \pm 7$ Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm: $x_1 = -7$ ; $x_2 = 7$	0,25												
<b>2 (2,0 đ)</b>	<b>Cho Parabol (P):</b> $y = \frac{1}{2}x^2$ và <b>đường thẳng (d):</b> $y = x + 4$													
<b>2a</b>	<b>Vẽ đồ thị của (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ</b>													
	- Hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ Bảng giá trị : <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>y = \frac{1}{2}x^2</math></td> <td>2</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>0</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>2</td> </tr> </table>	x	-2	-1	0	1	2	$y = \frac{1}{2}x^2$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	0,25
	x	-2	-1	0	1	2								
$y = \frac{1}{2}x^2$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2									
	- Hàm số : $y = x + 4$ Bảng giá trị <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td><math>y = x + 4</math></td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </table>	x	0	-4	$y = x + 4$	4	0	0,25						
x	0	-4												
$y = x + 4$	4	0												

		0,5
2b	<b>Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính</b>	
	Phương trình cho hoành độ giao điểm của (P) và (d) là: $\frac{1}{2}x^2 = x + 4 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 8 = 0$	0,5
	Giải phương trình được: $x_1 = 4; x_2 = -2$ , suy ra $y_1 = 8; y_2 = 2$ Vậy (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm: (4;8) và (-2;2)	0,5
3 (2,0đ)	<b>Cho phương trình <math>x^2 - 6x + 2m - 3 = 0</math> (1), với <math>m</math> là tham số.</b>	
3a	<b>Giải phương trình (1) khi <math>m = -2</math>.</b>	
	Thay $m = -2$ vào phương trình (1), ta được pt: $x^2 - 6x - 7 = 0$ (2)	0,25
	Vì $a - b + c = 1 + 6 - 7 = 0$ nên pt (2) có nghiệm $x_1 = -1, x_2 = 7$ .	0,5
	Vậy với $m = -2$ thì pt (1) có nghiệm $x_1 = -1, x_2 = 7$ .	0,25
3b	<b>Tìm các giá trị của <math>m</math> để phương trình (1) có hai nghiệm <math>x_1, x_2</math> thỏa mãn <math>x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 24</math>.</b>	
	Ta có: $\Delta' = (-3)^2 - 1 \cdot (2m - 3) = 9 - 2m + 3 = 12 - 2m$ Phương trình (1) có hai nghiệm $x_1, x_2$ khi và chỉ khi: $\Delta' = 12 - 2m \geq 0 \Leftrightarrow 2m \leq 12 \Leftrightarrow m \leq 6$	0,5
	Theo hệ thức Vi - ét, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 6 \\ x_1 x_2 = 2m - 3 \end{cases}$ Theo đề bài, ta có: $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 24 \Leftrightarrow x_1 x_2 (x_1 + x_2) = 24$	0,25
	$\Leftrightarrow 6(2m - 3) = 24 \Rightarrow 2m - 3 = 4 \Leftrightarrow 2m = 7 \Leftrightarrow m = \frac{7}{2}$ (thỏa mãn ĐK $m \leq 6$ )	
	Vậy $m = \frac{7}{2}$ là giá trị cần tìm.	0,25

4 (1,0đ)	<b>Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 1m. Nếu tăng chiều dài 8m, tăng chiều rộng 5m thì diện tích tăng gấp đôi. Tính chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật</b>	
	Gọi chiều rộng của mảnh đất là $x$ (m), $x > 0$ Chiều dài của mảnh đất là : $x+1(m)$ Tăng chiều dài 8m : $x + 1 + 8 = x + 9 (m)$ Tăng chiều rộng thêm 5 m : $x + 5 (m)$	0,25
	Theo đề bài ta có: $(x+9)(x+5) = 2x(x+1)$ Ta có phương trình : $x^2 - 12x - 45 = 0$	0,25
	Giải phương trình được: $x_1 = 15$ ; $x_2 = -3$ ( loại) Trả lời : Vậy chiều rộng mảnh đất là : 15 m Chiều dài mảnh đất là : 16 m	0,5
5 (3,5 đ)	<b>Cho đường tròn tâm O đường kính AB, dây CD vuông góc với AB tại H. Trên tia đối của tia CD, lấy một điểm M ở ngoài đường tròn (O). Kẻ MB cắt đường tròn tại điểm E, AE cắt CD tại điểm F.</b>	
5a	<b>Chứng minh tứ giác BEFH nội tiếp một đường tròn.</b>	
	<p>Hình vẽ:</p> 	0,5
	Xét (O) có: $\widehat{AEB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) hay $\widehat{FEB} = 90^\circ$ Mặt khác: $AB \perp CD$ (gt) nên $\widehat{BHF} = 90^\circ$	0,5
	Tứ giác BEFH có: $\widehat{FEB} + \widehat{BHF} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ Vậy tứ giác BEFH nội tiếp đường tròn đường kính BF (đpcm)	0,5
5b	<b>Chứng minh rằng: <math>ME \cdot MB = MC \cdot MD</math></b>	
	Xét hai tam giác : $\triangle MBC$ và $\triangle MDE$ có: $\widehat{M}$ là góc chung ; $\widehat{MBC} = \widehat{MDE}$ ( góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{EC}$ )	

	Suy ra : $\Delta MBC \backslash \Delta MDE$ (g.g)	0,5
	Nên : $\frac{ME}{MC} = \frac{MD}{MB} \Leftrightarrow ME.MB = MC.MD$ (đpcm)	0,5
<b>5c</b>	<b>Gọi K là giao điểm của BF với đường tròn (O). Chứng minh rằng KB là tia phân giác của <math>\widehat{EKH}</math> .</b>	
	Xét tứ giác AHFK, ta có : $\widehat{FKA} = 90^\circ$ (do $\widehat{BKA}$ góc nội tiếp chắn nửa đường tròn); $\widehat{FHA} = 90^\circ$ (gt) Suy ra: $\widehat{FKA} + \widehat{FHA} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ Vậy tứ giác AHFK nội tiếp	0,5
	Nên $\widehat{FKH} = \widehat{FAH}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung HF) hay $\widehat{BKH} = \widehat{EAB}$ (1)	0,25
	Xét (O) có: $\widehat{EKB} = \widehat{EAB}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung EB) (2) Từ (1) và (2), suy ra: $\widehat{BKH} = \widehat{EKB}$ Vậy KB là tia phân giác của $\widehat{EKH}$ . (đpcm)	0,25

-----HẾT-----