

UBND QUẬN TÂN BÌNH
TRƯỜNG THCS QUANG TRUNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

(đề thi có 02 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019 - 2020
MÔN: TOÁN -KHỐI: 9

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

Bài 1: (1,5 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $x^2 - 2x - 8 = 0$

b) $x^4 - 2x^2 - 36 = 3x^2$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho đồ thị hàm số (P) $y = \frac{x^2}{4}$; (d): $y = \frac{x}{2} + 2$

a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ. (1.0đ)

b) Tìm tọa độ giao điểm (P) và (d) bằng phép tính. (0.5đ)

Bài 3: (1,0 điểm)

Cho phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 - 5 = 0$ (1); (x là ẩn số, m là tham số)

a) Chứng tỏ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 với mọi m . (0,5đ)

b) Giả sử x_1, x_2 là hai nghiệm của (1). Không giải phương trình, tính theo m : $A = \frac{(2x_1 + 3)}{x_2} \cdot \frac{(2x_2 + 3)}{x_1}$ (0,5đ)

Bài 4: (1,0 điểm)

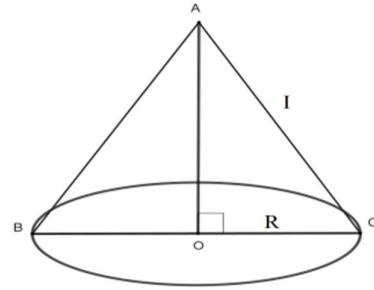
Mẹ Lan đi siêu thị mua 3kg táo và 2kg nho thì phải trả tổng cộng 510 nghìn đồng. Mẹ Vân mua 2kg táo và 3kg nho cùng loại với loại mẹ Lan mua thì phải trả tổng cộng 540 nghìn đồng. Tính giá mỗi kg táo, giá mỗi kg nho là bao nhiêu?

Bài 5: (1,0 điểm)

Nhà Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là 120 m^2 và chu vi là 46m. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn?

Bài 6: (1,0 điểm)

Một chiếc nón lá như hình bên: có độ dài đường sinh là 25cm, đường kính đường tròn đáy là 15cm. Tính thể tích của chiếc nón trên? Biết $V_{\text{hình nón}} = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ biết V là thể tích hình nón; R là bán kính đáy, h là chiều cao hình nón (làm tròn đến số thập phân thứ nhất)



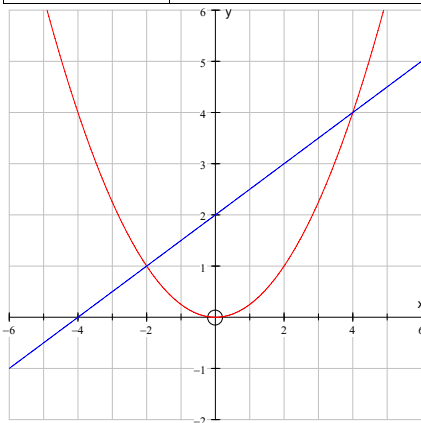
Bài 7: (3,0 điểm)

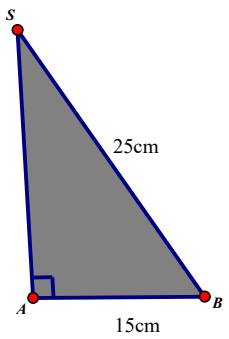
Qua điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ vẽ 2 tiếp tuyến MN, MP (N,P là các tiếp điểm) và cát tuyến MAB ($MA < MB$) nằm trong $\widehat{NMO}$.

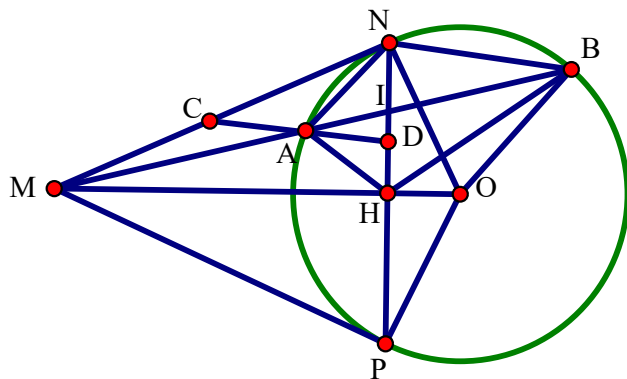
- Chứng minh: $MO \perp NP$ tại H và tứ giác MNOP nội tiếp. (1,5đ)
- Chứng minh: HN là phân giác $\widehat{AHB}$. (1,0đ)
- Từ A vẽ đường thẳng song song với NB cắt MN tại C; NH tại D. Chứng minh A là trung điểm của CD. (0,5đ)

--- HẾT ---

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019 - 2020
MÔN: TOÁN -KHỐI: 9

HƯỚNG DẪN CHẤM		ĐIỂM																		
Bài 1a: $a/ x^2 - 2x - 8 = 0$ $\Delta' = 1^2 - 1.(-8) = 9 > 0$ Nên có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{1+\sqrt{9}}{1} = 4;$ $x_2 = \frac{1-\sqrt{9}}{1} = -2$ Kết luận tập nghiệm		0.25 0.25 0.25																		
Bài 1b/ Đưa về phương trình dạng bậc 4 ẩn t: $t^2 - 5t - 36 = 0$ Tìm ra 2 nghiệm t: $t_1 = 9 ; t_2 = -4$ Tìm ra 2 nghiệm x: $x_1 = 3 ; x_2 = -3$		0.25 0.25 0.25																		
Bài 2: a/ Vẽ (P) và (D) Bảng giá trị : <table><tr><td>x</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>$y = \frac{x^2}{4}$</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>x</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{x}{2} + 2$</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> 		x	-4	-2	0	2	4	$y = \frac{x^2}{4}$	4	1	0	1	4	x	0	2	$y = \frac{x}{2} + 2$	2	3	0.25 0.25 0.25*2
x	-4	-2	0	2	4															
$y = \frac{x^2}{4}$	4	1	0	1	4															
x	0	2																		
$y = \frac{x}{2} + 2$	2	3																		
b/ Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D): $\frac{x^2}{4} = \frac{x}{2} + 2$ $\frac{x^2}{4} = \frac{x}{2} + 2$ $x^2 = 2x + 8$ $x^2 - 2x - 8 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = 36 > 0.$ Pt có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2+6}{2} = 4$		0.25																		

$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2-6}{2} = -2$ $x = 4$ nên $y = 4$: $x = -2$ nên $y = 1$: Kết luận vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là $(4;4)$ và $(-2;1)$	0.25
Bài 3a/ Viết đúng công thức $\Delta: b^2 - 4ac$ Thế số đúng: $\Delta = 20 > 0$ với mọi m	0.25 0.25
Bài 3b/ Áp dụng định lý Vi-et tính $S = -2m$; $P = m^2 - 5$ $A = \frac{(2x_1+3)(2x_2+3)}{x_1x_2} = \frac{4P+6S+9}{P} = \frac{4m^2-20-12m+9}{m^2-5} = \frac{4m^2-12m-11}{m^2-5}$	0.25 0.25
Bài 4 : Gọi x,y (nghìn đồng) lần lượt là giá tiền mỗi kg táo và nho($x,y > 0$) Mẹ Lan mua 3kg táo và 2kg nho thì phải trả tổng cộng 510 nghìn đồng nên: $3x + 2y = 510$ Mẹ Vân mua 2kg táo và 3kg nho cùng loại với loại mẹ Lan mua thì phải trả tổng cộng 540 nghìn đồng nên $2x + 3y = 540$ Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 3x + 2y = 510 \\ 2x + 3y = 540 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 90 \\ y = 120 \end{cases}$ Vậy giá tiền mỗi kg táo và nho là 90 nghìn đồng và 120 nghìn đồng	0.25 0.25*3 0.25
Bài 5: Gọi x(m) là chiều dài hình chữ nhật ($x > 0$) Chiều rộng là $46:2 - x = 23 - x$ (m) Diện tích: $x (23 - x)$ Ta có phương trình: $x (23 - x) = 120$ $\Rightarrow x = 15$ hay $x = 8$ Vậy chiều dài: 15m, chiều rộng: 8m	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 6: Chiều cao của nón là cạnh SA của tam giác vuông SAB vuông tại A $SA^2 = SB^2 - AB^2 = 25^2 - 15^2 = 400 = 20^2$ $\Rightarrow SA = 20cm$ Thể tích của chiếc nón là: $V = \frac{1}{3} S.h = \frac{1}{3} .3,14.15^2.20 = 5607,3cm^3$ Vậy $V = 5607,3 cm^3$ 	0.25 0.25*3
Bài 7:	



0.25

a. Chứng minh : $MO \perp NP$ tại H và tứ giác MNOP nội tiếp

0.25

Xét (O) có: $\begin{cases} ON = OP = R \\ MP = MN \text{ (t.c hai tia tiếp tuyến cắt nhau)} \end{cases}$

0.25

$\Rightarrow MO$ là trung trực của NP

0.25

$\Rightarrow MO \perp NP$ tại H

0.25

Xét (O) có: $\widehat{MNO} = 90^\circ$ (T.c tiếp tuyến)

$\widehat{MPO} = 90^\circ$ (T.c tiếp tuyến)

0.25

Xét tứ giác MNOP có: $\widehat{MNO} + \widehat{MPO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

$\Rightarrow$ tứ giác MNOP nội tiếp (Tứ giác có hai góc đối bù nhau)

b/ Chứng minh : HN là phân giác $\widehat{AHB}$

Chứng minh $\triangle MNA \sim \triangle MBN$ (G.G) Và dùng hệ thức lượng trong tam giác vuông

0.25*2

$MNO \Rightarrow MA.MB = MH.MO$

Chứng minh $\triangle MAH \sim \triangle MOB$ (C.G.G) $\Rightarrow \widehat{MHA} = \widehat{ABO}$

0.25

$\Rightarrow$ Tứ giác AHOB nội tiếp

$\Rightarrow \widehat{BHO} = \widehat{OAB} = \widehat{OBA} = \widehat{MHA}$

0.25

$\Rightarrow \widehat{AHN} = \widehat{BHN}$

$\Rightarrow$ HN là phân giác $\widehat{AHB}$

c/ Chứng minh A là trung điểm của CD

Ta có NH là p/g trong của tam giác AHB

Mà $NH \perp HM$

$\Rightarrow$ HM là p/g ngoài

$\Rightarrow \frac{AI}{IB} = \frac{AH}{HB} = \frac{MA}{MB}$ (1)

0.25

Lại có: $AC \parallel NB \Rightarrow \frac{AC}{NB} = \frac{MA}{MB}$ (2)

Ta có: $AD \parallel NB \Rightarrow \frac{AD}{NB} = \frac{AI}{IB}$ (3)

Từ (1);(2);(3) suy ra $\frac{AC}{NB} = \frac{AD}{NB}$

$\Rightarrow AC = AD$

$\Rightarrow$ A là trung điểm của CD

0.25