SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM 2019**
TÂY NINH	**MÔN THI: TOÁN CHUNG**
ĐỀ CHÍNH THỨC	**Thời gian: 120 phút *(Không kể thời gian phát đề)***
(Đề thi gồm 01 trang)	**Ngày thi: 07/06/2019**

Câu 1 (1,0 điểm): Tính giá trị các biểu thức sau: $T=\sqrt{4}+\sqrt{25}-\sqrt{9}$

Câu 2 (1,0 điểm): Tìm m để đồ thị hàm số $y=(2m+1)x^2$ đi qua điểm $A(1;5)$.

Câu 3 (1,0 điểm): Giải phương trình $x^2-x-6=0$

Câu 4 (VD) (1,0 điểm): Vẽ đồ thị hàm số $y=x^2$.

Câu 5 (VD) (1,0 điểm): Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $d_1: y=2x+1$ và đường thẳng $d_2: y=x+3$.

Câu 6 (VD) (1,0 điểm) : Cho tam giác ABC vuông cân tại A có đường trung tuyến BM $(M\in AC)$. Biết $AB=2a$. Tính theo a độ dài AC, AM và BM.

Câu 7 (1 điểm): Hai ô tô khởi hành cùng một lúc đi từ A đến B. Vận tốc của ô tô thứ nhất lớn hơn vận tốc của ô tô thứ hai là $10km/h$ nên ô tô thứ nhất đến B trước ô tô thứ hai $\frac{1}{2}$ giờ. Tính vạn tốc của mỗi ô tô. Biết rằng quãng đường AB dài $150km$.

Câu 8 (1 điểm): Tìm các giá trị nguyên của m để phương trình $x^2-4x+m+1=0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa mãn $x_1^3+x_2^3<100$.

Câu 9 (1 điểm): Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi I là trung điểm của AB, đường thẳng qua I vuông góc với AO và cắt cạnh AC tại J. Chứng minh bốn điểm B, C, J, I cùng thuộc một đường tròn.

Câu 10 (1 điểm): Cho đường tròn (C) có tâm I và có bán kính $R=2a$. Xét điểm M thay đổi sao cho $IM=a$. Hai dây AC, BD đi qua điểm M và vuông góc với nhau $(A, B, C, D\in(C))$. Tìm giá trị lớn nhất của diện tích tứ giác $ABCD$.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Khai căn bậc hai của một số. $\sqrt{A^2}=|A|=\begin{cases}A,\ khi\ \ A\ge 0\\ -A,\ khi\ \ A<0\end{cases}$

Cách giải:

Ta có: $T=\sqrt{4}+\sqrt{25}-\sqrt{9}=2+5-3=4$

Câu 2 (TH)

Phương pháp:

Thay tọa độ điểm A vào hàm số $y=(2m+1)x^2$, ta tìm được m .

Cách giải:

Vì đồ thị hàm số $y=(2m+1)x^2$ đi qua điểm $A(1;5)$ nên ta có:

$$5=(2m+1).1^2$$
$$\Rightarrow 5=2m+1$$
$$\Rightarrow m=2$$

Vậy với $m=2$ đồ thị hàm số $y=(2m+1)x^2$ đi qua điểm $A(1;5)$

Câu 3 (VD)

Phương pháp:

Giải phương trình bậc hai một ẩn.

Cách giải:

$x^2-x-6=0\ \ (1);\ \ a=1;b=-1;c=-6$

Ta có: $\Delta=(-1)^2-4.1.(-6)=25>0\Rightarrow\sqrt{\Delta}=5$

$\Rightarrow$ Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt x_1,x_2

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2.a} = \frac{1+5}{2} = 3$$
$$x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2.a} = \frac{1-5}{2} = -2$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là : $S = \{-2;3\}$

Câu 4 (VD)

Phương pháp:

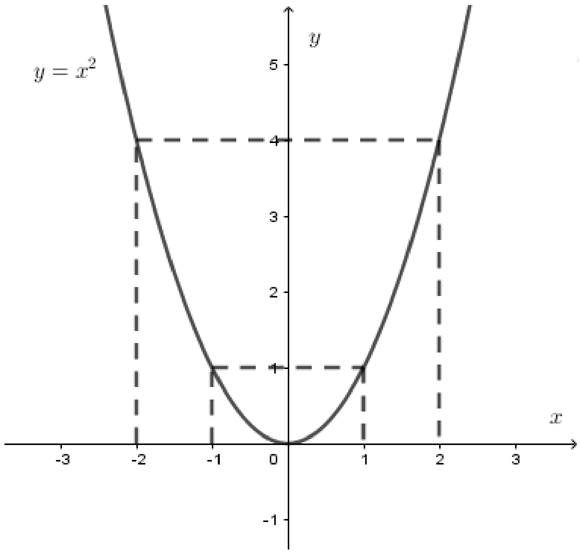
Lập bảng giá trị rồi vẽ đồ thị hàm số.

Cách giải:

Ta có bảng giá trị sau:

x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4

Vậy đồ thị hàm số $y = x^2$ là Parabol đi qua 5 điểm có tọa độ $(-2;4),(-1;1),(0;0),(1;1),(2;4)$



Câu 5 (VD)

Phương pháp:

Cách 1: Giải phương trình hoành độ giao điểm.

Cách 2 : Giải hệ phương trình bao gồm 2 phương trình đường thẳng.

Cách giải:

Cách 1:

Phương trình hoành độ giao điểm của d_1, d_2 là: $2x+1 = x+3 \Leftrightarrow 2x - x = 3-1 \Leftrightarrow x = 2$

Thay $x=2$ vào d_2 ta có: $y=x+3=2+3=5$.

Vậy $A(2;5)$ là giao điểm của hai đường thẳng.

Cách 2:

Gọi $A(x;y)$ là giao điểm của d_1 và d_2.

Tọa độ của A là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} y=2x+1 \\ y=x+3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-y=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x-y=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases}$.

Vậy $A(2;5)$.

Câu 6 (VD)

Phương pháp :

+ Tam giác vuông cân có hai cạnh góc vuông bằng nhau.

+ Tính chất đường trung tuyến.

+ Định lý py-ta-go trong tam giác.

Cách giải :

+ Vì ΔABC vuông cân tại A nên $AC=AB=2a$
+ BM là đường trung tuyến xuất phát từ đỉnh B, do đó: M là trung điểm của AC

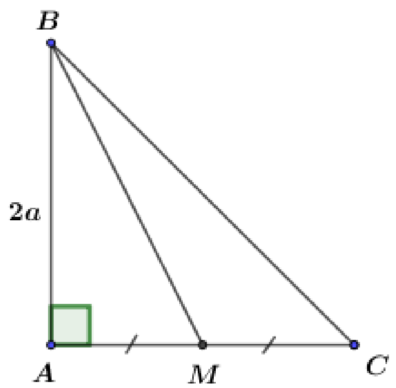
$\Rightarrow AM=MC=\dfrac{AC}{2}=\dfrac{2a}{2}=a$

+ Áp dụng định lý py-ta-go cho ΔABM vuông tại A:

$BM^2=AB^2+AM^2=4a^2+a^2=5a^2$

$\Rightarrow BM=a\sqrt{5}$

Vậy: $AC=2a; AM=a, BM=a\sqrt{5}$.



Câu 7 (VD)

Phương pháp:

Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bước 1: Đặt ẩn và tìm điều kiện của ẩn

Bước 2: Lập phương trình

Bước 3: Giải phương trình, so sánh các giá trị tìm được với điều kiện ở bước 1 để tìm các giá trị thỏa mãn sau đó kết luận.

Cách giải:

Gọi vận tốc của ô tô thứ hai là $x\ \left(km/h\right)\ \left(x>0\right)$.

Vì vận tốc của ô tô thứ nhất lớn hơn vận tốc của ô tô thứ hai là $10\,km/h$ nên vận tốc của ô tô thứ nhất là $\left(x+10\right)\ \left(km/h\right)$.

Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường AB là $\frac{150}{x+10}\ \left(h\right)$.

Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường AB là $\frac{150}{x}\ \left(h\right)$.

Vì ô tô thứ nhất đến B trước ô tô thứ hai là $\frac{1}{2}$ giờ nên ta có phương trình $\frac{150}{x+10}+\frac{1}{2}=\frac{150}{x}$

$\Rightarrow 300x+x\left(x+10\right)=300\left(x+10\right)$

$\Leftrightarrow 300x+x^2+10x=300x+3000$

$\Leftrightarrow x^2+10x-3000=0$

$\Leftrightarrow x^2-50x+60x-3000=0$

$\Leftrightarrow x\left(x-50\right)+60\left(x-50\right)=0$

$\Leftrightarrow \left(x+60\right)\left(x-50\right)=0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x+60=0 \\ x-50=0 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-60\ \ (ktm) \\ x=50\ \ \ \ \ (tm) \end{array}\right.$

Vậy vận tốc ô tô thứ hai là $50\,km/h$ và vận tốc ô tô thứ nhất là $50+10=60\,km/h$.

Câu 8 (VD)

Phương pháp:

Phương trình $ax^2+bx+c=0$ có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta>0$.

Áp dụng hệ thức Vi-et và biến đổi hệ thức bài cho $x_1^3+x_2^3=\left(x_1+x_2\right)\left[\left(x_1+x_2\right)^2-3x_1x_2\right]$ để tìm giá trị m thỏa mãn bài toán.

Cách giải:

$x^2-4x+m+1=0$

Ta có: $a=1;b=-4;c=m+1$

$\Rightarrow \Delta'=\left(-2\right)^2-m-1=3-m$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta'>0\Leftrightarrow 3-m>0\Leftrightarrow m<3$

Áp dụng hệ thức Vi-et cho phương trình ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1x_2 = m+1 \end{cases}$

Theo đề bài ta có:

$$\begin{aligned} & x_1^3 + x_2^3 < 100 \\ \Leftrightarrow & \left(x_1 + x_2\right)\left(x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2\right) < 100 \\ \Leftrightarrow & \left(x_1 + x_2\right)\left[\left(x_1 + x_2\right)^2 - 3x_1x_2\right] < 100 \\ \Leftrightarrow & 4.\left[16 - 3\left(m+1\right)\right] < 100 \\ \Leftrightarrow & 16 - 3m - 3 < 25 \\ \Leftrightarrow & -3m < 12 \Leftrightarrow m > -4 \end{aligned}$$

Kết hợp với điều kiện $m < 3$ và m nguyên ta có: $\begin{cases} -4 < m < 3 \\ m \in \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow m \in \left\{-3; -2; -1; 0; 1; 2\right\}$

Vậy $m \in \left\{-3; -2; -1; 0; 1; 2\right\}$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Chú ý khi giải: HS chú khi giải xong nhớ kết hợp điều kiện của m và điều kiện $m \in \mathbb{Z}$.

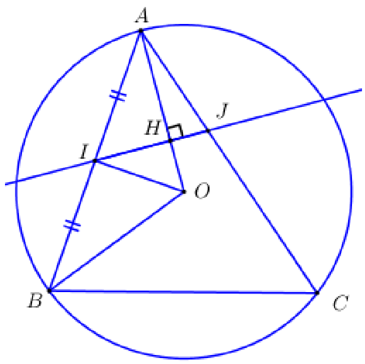
Câu 9 (VD)

Phương pháp:

Sử dụng các tính chất về số đo góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn một cung để chứng minh các góc tường ứng bằng nhau.

Chứng minh tứ giác $BIJC$ là tứ giác nội tiếp nhờ dấu hiệu nhận biết.

Cách giải:



Gọi $H = IJ \cap OA$.

Do I là trung điểm của $AB \Rightarrow OI \perp AB$ tại I (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung).

$\Rightarrow \Delta OAI$ vuông tại I.

Xét tam giác vuông OAI có: $\angle IOA + \angle OAI = 90^0$.

Xét tam giác vuông IAH có: $\angle HIA+\angle HAI=90^0 \Rightarrow \angle JIA+\angle OAI=90^0$.

$\Rightarrow \angle IOA=\angle JIA$ (1).

Do tam giác OAB cân tại $O\left(OA=OB\right)\Rightarrow$ Trung tuyến OI đồng thời là phân giác.

$\Rightarrow \angle IOA=\dfrac{1}{2}\angle AOB$.

Mà $\angle ACB=\dfrac{1}{2}\angle AOB$ (tính chất góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung AB).

$\Rightarrow \angle IOA=\angle ACB=\angle JCB$ (2).

Từ $(1),(2)\Rightarrow \angle JIA=\angle JCB\Rightarrow$ Tứ giác $BCJI$ là tứ giác nội tiếp (Tứ giác có góc ngoài tại 1 đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện).

Vậy bốn điểm B, C, J và I cùng thuộc 1 đường tròn.

Câu 10 (VDC):

Phương pháp:

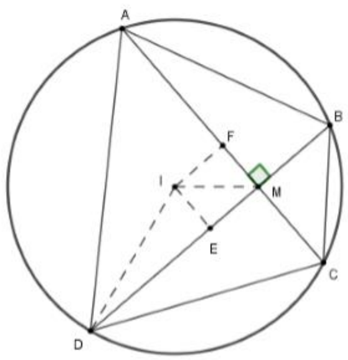
+) Sử dụng công thức tính diện tích tứ giác có 2 đường chéo vuông góc: $S=\dfrac{1}{2}AC.BD$.

+) Áp dụng BĐT Cô-si.

+) Chứng minh AC^2+BD^2 không đổi.

+) Tìm điều kiện để dấu "=" xảy ra.

Cách giải:



Tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo $AC\perp BD$ $\Rightarrow S_{ABCD}=\dfrac{1}{2}AC.BD\le \dfrac{AC^2+BD^2}{4}$

Kẻ $IE\perp AC\left(E\in AC\right), IF\perp BD\left(F\in BD\right)$

$AC = 2AF = 2\sqrt{IA^2 - IF^2} = 2\sqrt{4a^2 - IF^2}$

$BD = 2DE = 2\sqrt{ID^2 - IE^2} = 2\sqrt{4a^2 - IE^2}$

$\Rightarrow AC^2 + BD^2 = 4\left(4a^2 - IF^2\right) + 4\left(4a^2 - IE^2\right) = 32a^2 - 4\left(IE^2 + IF^2\right)$.

Xét tứ giác $IEMF$ có $\angle IEM = \angle IFM = \angle EMF = 90^0 \Rightarrow IEMF$ là hình chữ nhật (tứ giác có ba góc vuông)

$\Rightarrow IF = EM \Rightarrow IE^2 + IF^2 = IM^2 = a^2$

$\Rightarrow AC^2 + BD^2 = 32a^2 - 4a^2 = 28a^2$

$\Rightarrow S_{ABCD} \le \dfrac{28a^2}{4} = 7a^2$.

Dấu "=" xảy ra $\Leftrightarrow AC = BD$.

Vậy S_{ABCD} đạt GTLN bằng $7a^2$ khi $AC = BD$.