SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẠC LIÊU
ĐỀ CHÍNH THỨC

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2019 – 2020
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1 (2 điểm): Rút gọn biểu thức

$a)\ A=\sqrt{45}-2\sqrt{20}$

$b)\ B=\dfrac{3\sqrt{5}-\sqrt{27}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}-\sqrt{\left(3-\sqrt{12}\right)^2}$

Câu 2 (2,0 điểm):

a) Giải hệ phương trình $\begin{cases}2x-y=4\\ x+4=5\end{cases}$

b) Cho hàm số $y=3x^2$ có đồ thị (P) và đường thẳng $(d): y=2x+1$. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Câu 3 (3,0 điểm)

Cho phương trình $x^2-2mx-4m-5=0\ (1)$ (m là tham số)

a) Giải phương trình khi $m=-2$.

b) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m.

c) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm m để: $\dfrac{1}{2}x_1^2-(m-1)x_1+x_2-2m+\dfrac{33}{2}=762019$.

Câu 4 (3,0 điểm) Trên nửa đường tròn, đường kính AB, lấy hai điểm I, Q sao cho I thuộc cung AQ. Gọi C là giao điểm hai tia AI và BQ; H là giao điểm hai dây AQ và BI.

a) Chứng minh tứ giác $CIHQ$ nội tiếp.

b) Chứng minh $CI.AI=HI.BI$.

c) Biết $AB=2R$. Tính giá trị của biểu thức $M=AI.AC+BQ.BC$ theo R.

------HẾT-----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Câu 1:

Phương pháp:

Sử dụng công thức: $\sqrt{A^2B}=|A|\sqrt{B}=\begin{cases}A\sqrt{B}\ \ khi\ A\ge 0\\ -A\sqrt{B}\ \ khi\ \ A<0\end{cases}$.

Cách giải:

$a)\,A=\sqrt{45}-2\sqrt{20}=\sqrt{3^2.5}-2\sqrt{2^2.5}=3\sqrt{5}-2.2\sqrt{5}=3\sqrt{5}-4\sqrt{5}=-\sqrt{5}$

$b)\,B=\dfrac{3\sqrt{5}-\sqrt{27}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}-\sqrt{\left(3-\sqrt{12}\right)^2}=\dfrac{3\sqrt{5}-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}-\left|3-\sqrt{12}\right|$

$=\dfrac{3\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}-\left(-3+\sqrt{12}\right)\left(do\ 3^2<12\Rightarrow 3<\sqrt{12}\right)$

$=-3+3-\sqrt{12}=-\sqrt{12}=-2\sqrt{3}$

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

a) Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế hoặc cộng đại số.

b) Số giao điểm của (P) và (d) chính bằng số nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d). Từ đó ta tìm được giao điểm của (P) và (d).

Cách giải:

a) Giải hệ phương trình $\begin{cases}2x-y=4\\ x+y=5\end{cases}$

$\begin{cases}2x-y=4\\ x+y=5\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}3x=9\\ y=5-x\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=3\\ y=2\end{cases}$

Vậy hệ phương trình có nghiệm là: $(x;y)=(3;2)$

b) Cho hàm số $y=3x^2$ ***có đồ thị*** (P) ***và đường thẳng*** $(d): y=2x+1$ ***. Tìm tọa độ giao điểm của*** (P) ***và*** (d) ***bằng phép tính.***

Xét phương trình hoành độ giao điểm: $3x^2=2x+1\Leftrightarrow 3x^2-2x-1=0\ (*)$

Phương trình $(*)$ có hệ số: $a=3;\ b=-2;\ c=-1\Rightarrow a+b+c=3-2-1=0$.

$\Rightarrow (*)$ có hai nghiệm $\left[\begin{array}{l} x_1 = 1 \\ x_2 = \dfrac{c}{a} = \dfrac{-1}{3} \end{array}\right.$

Với $x = 1 \Rightarrow y = 3x^2 = 3.1^2 = 3 \Rightarrow A(1;3)$

Với $x = \dfrac{-1}{3} \Rightarrow y = 3x^2 = 3.\left(\dfrac{-1}{3}\right)^2 = \dfrac{1}{3} \Rightarrow B\left(\dfrac{-1}{3};\dfrac{1}{3}\right)$

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là $A(1;3)$ và $\left(\dfrac{-1}{3};\dfrac{1}{3}\right)$

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

a) Thay $m = -2$ vào phương trình và giải phương trình bậc hai.

b) Chứng minh $\Delta > 0\ \forall m$, sử dụng hằng đẳng thức.

c) Áp dụng định lí Vi-ét.

Cách giải:

a) Thay $m = -2$ vào phương trình (1) ta có: $x^2 + 4x + 3 = 0$.

$\Leftrightarrow x^2 + 3x + x + 3 = 0 \Leftrightarrow x(x+3) + (x+3) = 0$

$\Leftrightarrow (x+3)(x+1) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x+3=0 \\ x+1=0 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-3 \\ x=-1 \end{array}\right.$

Vậy khi $m = -2$ thì phương trình có tập nghiệm $S = \{-3;-1\}$.

b) Ta có $\Delta' = m^2 - (-4m-5) = m^2 + 4m + 5 = (m+2)^2 + 1 > 0\ \forall m$.

Do đó phương trình (1) luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m.

c) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Áp dụng định lí Vi-ét ta có: $\left\{\begin{array}{l} x_1 + x_2 = 2m \\ x_1x_2 = -4m-5 \end{array}\right.$

Theo bài ra ta có: $\dfrac{1}{2}x_1^2 - (m-1)x_1 + x_2 - 2m + \dfrac{33}{2} = 762019$

$$\Leftrightarrow x_1^2 - 2(m-1)x_1 + 2x_2 - 4m + 33 = 1524038$$
$$\Leftrightarrow x_1^2 - 2mx_1 - 4m - 5 + 2(x_1 + x_2) = 1524000$$

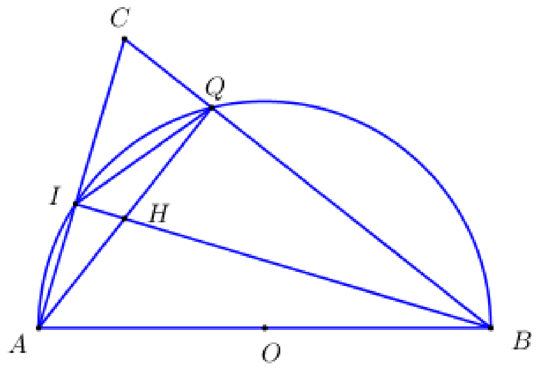
Do x_1 là nghiệm của phương trình $(1) \Rightarrow x_1^2 - 2mx_1 - 4m - 5 = 0$.

$\Rightarrow 2\left(x_1+x_2\right)=1524000 \Leftrightarrow 2.2m=1524000 \Leftrightarrow m=381000$.

Vậy $m=381000$ thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 4 (VD):

Cách giải:



a) Chứng minh tứ giác $CIHQ$ ***nội tiếp.***

Ta có $\angle AIB=\angle AQB=90^0$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \angle CIH=\angle CQH=90^0$.

Xét tứ giác $CIHQ$ có: $\angle CIH+\angle CQH=90^0+90^0=180^0 \Rightarrow$ Tứ giác $CIHQ$ là tứ giác nội tiếp (Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180^0).

b) Chứng minh $CI.AI=HI.BI$.

Xét tam giác AHI và tam giác BCI có:

$\angle AIH=\angle BIH=90^0$;

$\angle IAH=\angle IBC$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung IQ);

$\Rightarrow \Delta AIH \backsim \Delta BIC\left(g.g\right) \Rightarrow \dfrac{AI}{BI}=\dfrac{HI}{CI} \Leftrightarrow CI.AI=HI.BI$.

c) Biết $AB=2R$***. Tính giá trị của biểu thức*** $M=AI.AC+BQ.BC$ ***theo*** R.

Ta có:

$$\begin{aligned}
M&=AI.AC+BQ.BC\\
&=AC\left(AC-IC\right)+BQ\left(BQ+QC\right)\\
&=AC^2-AC.IC+BQ^2+BQ.QC\\
&=AQ^2+QC^2-AC.IC+BQ^2+BQ.QC\\
&=\left(AQ^2+BQ^2\right)+QC\left(QC+BQ\right)-AC.IC\\
&=AB^2+QC.BC-AC.IC
\end{aligned}$$

Tứ giác $AIQB$ là tứ giác nội tiếp đường tròn $(O) \Rightarrow \angle CIQ = \angle CBA$ (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp).

Xét tam giác CIQ và tam giác CBA có:

$\angle ACB$ chung;

$\angle CIQ = \angle CBA\ (cmt)$;

$\Rightarrow \Delta CIQ \backsim \Delta CBA\ (g.g) \Rightarrow \dfrac{IC}{BC} = \dfrac{QC}{AC} \Rightarrow QC.BC = AC.IC \Rightarrow QC.BC - AC.IC = 0$.

Vậy $M = AI.AC + BQ.BC = AB^2 = (2R)^2 = 4R^2$.