

<b>SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO AN GIANG</b>	<b>KỲ THI TUYỂN SINH 10 THPT NĂM HỌC 2018-2019</b>
<b>ĐỀ CHÍNH THỨC</b>	<b>Môn : TOÁN</b> <i>Thời gian 120 phút</i>

**Câu 1.** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

a)  $\sqrt{3x} - \sqrt{2x} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

b) 
$$\begin{cases} x + y = 101 \\ -x + y = -1 \end{cases}$$

c)  $x^2 + 2\sqrt{3}x + 2 = 0$

**Câu 2.**

Cho hàm số  $y = 0,5x^2$  có đồ thị là parabol (P)

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số đã cho
- Xác định hệ số a, b của phương trình (d):  $y = ax + b$ , biết (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1 và (d) cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng 2. Chứng tỏ (P) và (d) tiếp xúc nhau.

**Câu 3.**

Cho phương trình bậc hai  $x^2 - 3x + m = 0$  với m là tham số

- Tìm m để phương trình có nghiệm  $x = -2$ . Tính nghiệm còn lại ứng với m vừa tìm được
- Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình đã cho. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$$

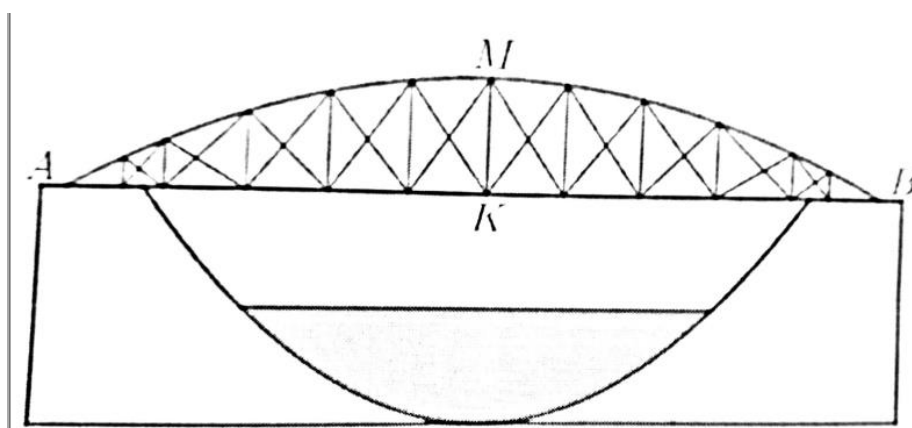
**Câu 4.** Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Gọi M, N, P lần lượt là các trung điểm của các cạnh AB, BC, CA

- Chứng minh tứ giác BMON nội tiếp được đường tròn
- Kéo dài AN cắt đường tròn (O) tại G khác A. Chứng minh  $ON = NG$
- PN cắt cung nhỏ BG của đường tròn (O) tại F. Tính số đo  $\angle OFP$

**Câu 5.** Cầu vòm là một dạng cầu đẹp bởi hình dáng cầu được uốn lượn theo một cung tròn tạo sự hài hòa trong thiết kế cảnh quan, đặc biệt là các khu đô thị có dòng sông chảy qua, tạo được một điểm nhấn của công trình giao thông hiện đại.

Một chiếc cầu vòm được thiết kế như hình vẽ, vòm cầu là một cung tròn AMB.

Độ dài đoạn AB bằng 30m, khoảng cách từ vị trí cao nhất ở giữa vòm cầu so với mặt sàn cầu là đoạn MK có độ dài 5m. Tính chiều dài vòm cầu



## ĐÁP ÁN VÀO 10 AN GIANG 2018-2019

Câu 1

$$a) \sqrt{3}x - \sqrt{2}x = \sqrt{3} + \sqrt{2} \Leftrightarrow (\sqrt{3} - \sqrt{2})x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2}{(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})} = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$b) \begin{cases} x + y = 101 \\ -x + y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + 1 \\ y + 1 + y = 101 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = y + 1 \\ 2y = 100 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 + 1 \\ y = 50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 51 \\ y = 50 \end{cases}$$

$$c) x^2 + 2\sqrt{3}x + 2 \text{ ta có: } \Delta = (\sqrt{3})^2 - 2 = 1$$

$$\text{suy ra pt có 2 nghiệm } \begin{cases} x_1 = -\sqrt{3} - 1 \\ x_2 = -\sqrt{3} + 1 \end{cases} \text{ . Vậy } S = \{-\sqrt{3} \pm 1\}$$

Câu 2a) Học sinh tự vẽ (P)

b) (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1  $\Rightarrow x = 1; y = 0$

$$\Rightarrow a + b = 0 \quad (1)$$

(d) cắt (P) tại điểm có hoành độ là 2  $\Rightarrow x = 2; y = 2$

$$\Rightarrow 2a + b = 2 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có hệ } \begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (d) y = 2x - 2$$

Ta có phương trình hoành độ giao điểm (P) và (d) là:  $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$

$$\text{có } \Delta = (-2)^2 - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 2 = 0$$

Vậy (d) và (P) tiếp xúc nhau

Câu 3

a) khi phương trình có nghiệm  $x = -2$  ta có :

$$(-2)^2 - 3 \cdot (-2) + m = 0 \Leftrightarrow m = -10$$

$$\Rightarrow \text{pttrinh : } x^2 - 3x - 10 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -5 \end{cases}$$

$$\text{b) } x^2 - 3x + m = 0(1)$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4m = 9 - 4m$$

$$\text{Để pttrinh có nghiệm thì } \Delta \geq 0 \Leftrightarrow 9 - 4m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{9}{4}$$

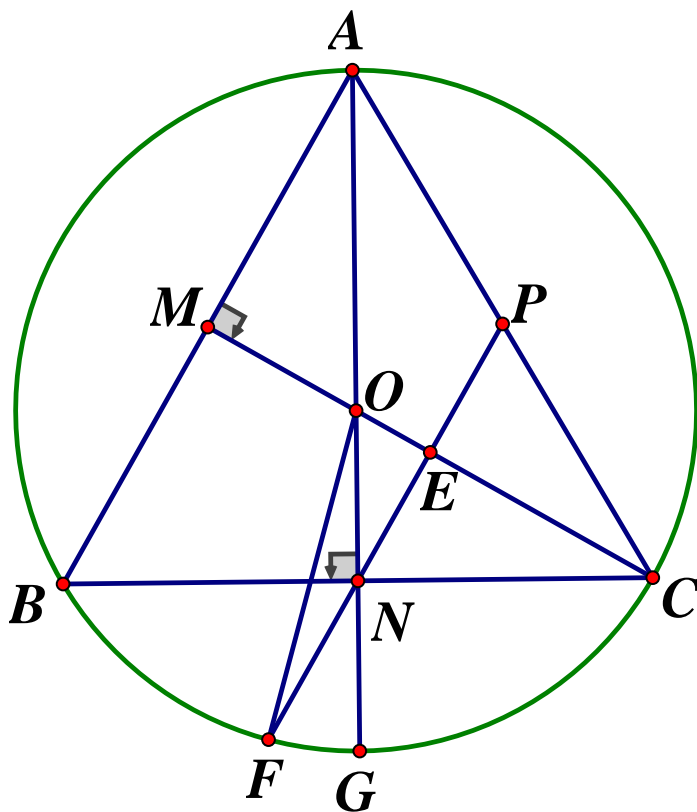
$$\text{Khi } m \leq \frac{9}{4} \text{ . áp dụng vi et } \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = m \end{cases}$$

$$A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2 = (x_1 + x_2)^2 - 5x_1 x_2 = 3^2 - 5m = 9 - 5m$$

$$\text{Có } m \leq \frac{9}{4} \Rightarrow -5m \geq \frac{-45}{4} \Leftrightarrow 9 - 5m \geq \frac{-9}{4} \Leftrightarrow A \geq -\frac{9}{4}$$

$$\text{Vậy Min } A = -\frac{9}{4} \Leftrightarrow m = \frac{9}{4}$$

Câu 4



a) Do  $\Delta ABC$  đều và  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AB, AC \Rightarrow \begin{cases} OM \perp AB \\ ON \perp BC \end{cases} \Rightarrow \angle OMB + \angle ONB = 90^\circ$

Xét tứ giác  $BMON$  có:  $\angle OMB + \angle ONB = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow BMON$  là tứ giác nội tiếp

b) Do  $O$  là trọng tâm  $\Delta ABC$  nên  $ON = \frac{OA}{2} = \frac{R}{2}$  (tính chất đường trung tuyến)

Mà  $OG = ON + NG \Rightarrow NG = OG - ON = R - \frac{R}{2} = \frac{R}{2}$

Vậy  $NO = NG = \frac{R}{2}$  (dpcm)

c) Gọi  $E$  là giao điểm  $OC$  và  $PN$

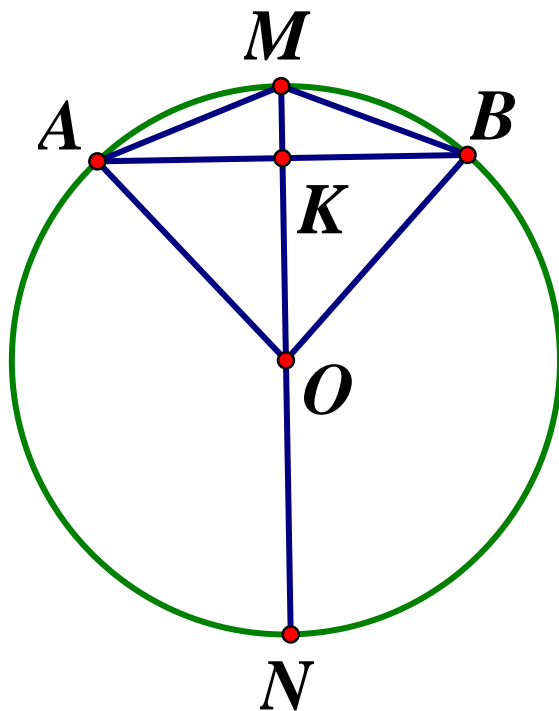
Do  $\Delta ABC$  đều nên  $OC \perp AB$  mà  $NO \parallel AB$  (do  $NP$  là đường trung bình tam giác  $ABC$ )

suy ra  $OC \perp NP$  tại  $E$  nên  $\Delta OEF$  vuông tại  $E$ .

Xét  $\Delta ONC$  vuông tại  $N$  có  $NE$  đường cao  $\Rightarrow NO^2 = OE \cdot OC \Rightarrow OE = \frac{ON^2}{OC} = \frac{R}{4}$  (áp dụng hệ thức lượng)

Xét  $\Delta$  vuông  $OEF$  có:  $\sin \angle OFE = \sin \angle OFP = \frac{OE}{OF} = \frac{\frac{R}{4}}{R} = \frac{1}{4} \Rightarrow \angle OFP \approx 14^\circ 28'$

### Câu 5



Giả sử  $AMB$  là cung tròn của đường tròn tâm  $O$ . Ta vẽ đường kính  $MN$  khi đó  $M$  là điểm chính giữa của cung  $AB \Rightarrow OM \perp AB$

và  $K$  là trung điểm của  $AB \Rightarrow AK = \frac{AB}{2} = 15(\text{m})$

Xét  $\triangle AKM$  vuông tại  $K$  ta có :  $\tan \angle AMK = \frac{AK}{MK} = \frac{15}{5} = 3$

Tam giác  $OMA$  cân tại  $O$  do  $OA = OM = R \Rightarrow \angle OMA = \angle OAM = \arctan 3$

$\Rightarrow \angle AOM = 180^\circ - (\angle OMA + \angle OAM) = 180^\circ - 2 \arctan 3$

$\triangle OAB$  có  $OA = OB = R \Rightarrow \triangle AOB$  cân tại  $O$  suy ra đường cao đồng thời phân giác

Khi đó :  $\angle AOB = 2 \angle AOK = 360^\circ - 4 \arctan 3,7^\circ$

Vậy độ dài cung  $AMB$  là :  $l = \frac{\pi R \cdot n}{180^\circ} = \frac{\pi \cdot 25 \cdot 73,7^\circ}{180^\circ} \approx 32,18(\text{m})$