

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LONG AN	ĐỀ THI TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2019 - 2020
ĐỀ CHÍNH THỨC (Đề thi gồm có 01 trang)	Môn thi: TOÁN (Công Lập) Ngày Thi: 05 – 06 - 2019 Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1: (2,0 điểm)

1. Rút gọn các biểu thức: $K = \sqrt{9} + \sqrt{45} - 3\sqrt{5}$

2. Rút gọn các biểu thức: $Q = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2} + \frac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0$)

3. Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 4x + 4} = 3$

Câu 2: (2,0 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho Parabol (P): $y = 2x^2$ và đường thẳng

(d): $y = 2x + 4$

1. Vẽ Parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

2. Tìm tọa độ giao điểm của Parabol (P) và đường thẳng (d) bằng phép tính.

3. Viết phương trình đường thẳng (d'): $y = ax + b$. Biết rằng (d') song song với (d) và (d₁) và đi qua điểm N(2;3).

Câu 3: (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: $x^2 - 7x + 10 = 0$ (không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)

2. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$ (không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)

3. Cho phương trình (ẩn x) $x^2 - 6x + m = 0$

a) Tìm giá trị m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Tìm giá trị m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 - x_2^2 = 12$.

Câu 4: (4,0 điểm)

1. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH, biết $AB = 5\text{cm}$; $BH = 3\text{cm}$. Tính AH, AC và $\sin CAH$.

2. Cho đường tròn (O, R), đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O, R) và lấy trên tiếp tuyến đó điểm P sao cho $AP > R$, từ P kẻ tiếp tuyến thứ hai tiếp xúc với đường tròn (O, R) tại M.

a) Chứng minh tứ giác APMO nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh BM song song OP.

c) Biết đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt BM tại N, AN cắt OB tại K, PM cắt ON tại I, PN cắt OM tại J. Chứng minh ba điểm K, I, J thẳng hàng.

----HẾT----

Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:-----

Số báo danh:-----

Chữ kí giám thị 1:-----

Chữ kí giám thị 2:-----

LỜI GIẢI TUYỂN SINH VÀO 10 LONG AN NĂM HỌC 2019-2020

Câu 1:

1. Rút gọn các biểu thức: $K = \sqrt{9} + \sqrt{45} - 3\sqrt{5}$
2. Rút gọn các biểu thức: $Q = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2} + \frac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0$)
3. Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 4x + 4} = 3$

Lời giải

1. $K = \sqrt{9} + \sqrt{45} - 3\sqrt{5} = 3 + 3\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 3.$
2. $Q = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2} + \frac{x+2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{(\sqrt{x}+2) \cdot (\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}} = \sqrt{x} - 2 + \sqrt{x} + 2 = 2\sqrt{x}.$
3. $\sqrt{x^2 + 4x + 4} = 3$
 $\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 = 9$
 $\Leftrightarrow x^2 + 4x - 5 = 0$
 $\Leftrightarrow (x-1)(x+5) = 0$
 $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -5 \end{cases}$
Vậy $S = \{1; -5\}$

Câu 2:

- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy ,cho Parabol (P): $y = 2x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 4$
1. Vẽ Parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy .
 2. Tìm tọa độ giao điểm của Parabol (P) và đường thẳng (d) bằng phép tính.
 3. Viết phương trình đường thẳng (d'): $y = ax + b$. Biết rằng (d') song song với (d) và (d₁) và đi qua điểm N(2;3).

Lời giải

1. Học sinh tự vẽ hình.
2. Phương trình hoành độ giao điểm là
 $2x^2 = 2x + 4 \Leftrightarrow 2x^2 - 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 2 \\ x = 2 \Rightarrow y = 8 \end{cases}$
Vậy tọa độ giao điểm là $(-1; 2), (2; 8).$
3. Vì (d') song song với (d) nên $\begin{cases} a = 2 \\ b \neq 4 \end{cases}.$
Vì (d') đi qua điểm N(2;3) nên $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}.$
Thay vào (d') ta có $3 = 2.2 + b \Rightarrow b = -1$ (TMĐK $b \neq 4$).
Vậy phương trình (d'): $y = 2x - 1.$

Câu 3:

1. Giải phương trình: $x^2 - 7x + 10 = 0$ (không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)

2. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$ (không giải trực tiếp bằng máy tính cầm tay)

3. Cho phương trình (ẩn x) $x^2 - 6x + m = 0$

a) Tìm giá trị m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Tìm giá trị m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện

$$x_1^2 - x_2^2 = 12.$$

Lời giải

1. $x^2 - 7x + 10 = 0$

Ta có $\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4.1.10 = 9 > 0$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7 + 3}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7 - 3}{2} = 2$$

2. $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 6 \\ y = 1 - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

Vậy $(x; y) = (2; -1)$.

3. $x^2 - 6x + m = 0$

a) $\Delta' = b'^2 - ac = 9 - m$.

Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt thì $\Delta' > 0 \Leftrightarrow 9 - m > 0 \Leftrightarrow m < 9$

b) Áp dụng Viet ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 6 \\ x_1 x_2 = m \end{cases}$

$$x_1^2 - x_2^2 = 12 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)(x_1 - x_2) = 12$$

$$\Leftrightarrow x_1 - x_2 = 2 \Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 4$$

$$\Leftrightarrow 36 - 4m = 4 \Leftrightarrow m = 8 \text{ (tm)}$$

Vậy $m = 8$.

Câu 4:

1. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH , biết $AB = 5\text{cm}$; $BH = 3\text{cm}$.

Tính AH, AC và $\sin CAH$.

2. Cho đường tròn (O, R) , đường kính AB . Kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O, R) và lấy trên tiếp tuyến đó điểm P sao cho $AP > R$, từ P kẻ tiếp tuyến thứ hai tiếp xúc với đường tròn (O, R) tại M .

a) Chứng minh tứ giác $APMO$ nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh BM song song OP .

c) Biết đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt BM tại N , AN cắt OB tại K , PM cắt ON tại I , PN cắt OM tại J . Chứng minh ba điểm K, I, J thẳng hàng.

Lời giải

Áp dụng Pitago vào tam giác vuông ABH

$$AB^2 = AH^2 + BH^2$$

$$\Rightarrow AH^2 = AB^2 - BH^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow AH = 4(\text{cm})$$

$$\text{BH} \cdot \text{BC} = \text{AB}^2 \Leftrightarrow \text{BH} \cdot 13 = 5^2 \Rightarrow \text{BH} = \frac{25}{13} (\text{cm}).$$

Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác vuông ABC

$$AH^2 = BH.CH \Rightarrow CH = \frac{AH^2}{BH} = \frac{16}{3} (cm)$$

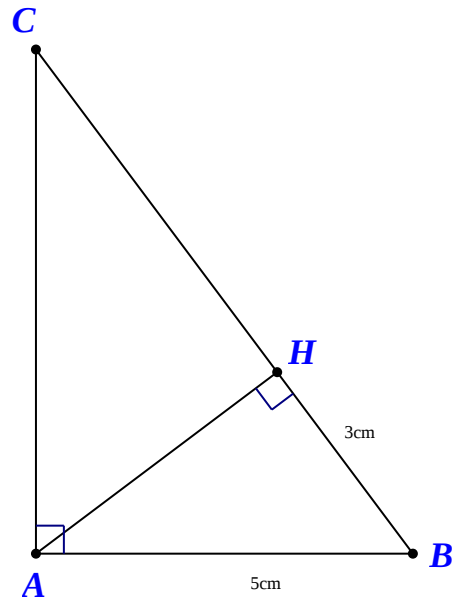
$$\text{Do đó } BC = BH + CH = 3 + \frac{16}{3} = \frac{25}{3} (cm)$$

Áp dụng Pitago vào tam giác vuông ABC

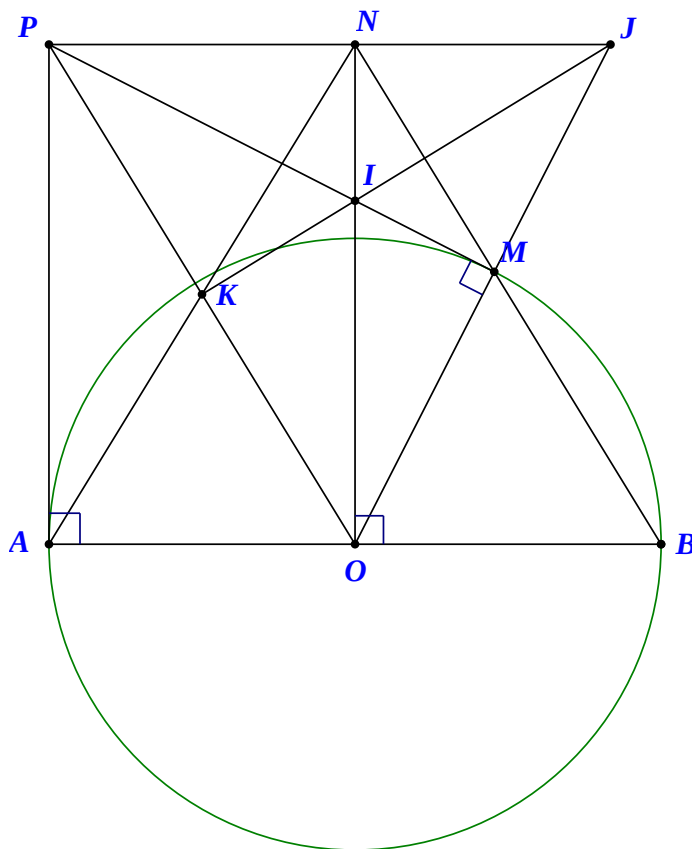
$$AC^2 = CH.BC = \frac{16}{3} \cdot \frac{25}{3} = \frac{400}{9}$$

$$\Rightarrow AC = \frac{20}{3} \text{ cm})$$

$$\sin CAH = \frac{CH}{CA} = \frac{16}{3} : \frac{20}{3} = \frac{4}{5}$$



2.



a) Xét tứ giác $APMO$ có $\widehat{PAO} + \widehat{PMO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow APMO$ nội tiếp đường tròn đường kính PO .

b) Chứng minh $BM \parallel OP$

$BM \perp AM$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) (1)

PA, PM là hai tiếp tuyến xuất phát từ $P \Rightarrow PO \perp AM$ (2)

Từ (1),(2) $\Rightarrow BM \parallel OP$

c) Tam giác ANB có NO là đường cao đồng thời là đường trung tuyến nên $\triangle ANB$ cân tại N

suy ra NO cũng là phân giác

hay $\angle ANO = \angle ONB$

Lại có $\angle ANO = \angle PAN$ (so le trong, $PA \parallel NO$)

$\angle ONB = \angle NOP$ (so le trong, $PO \parallel BM$)

Suy ra $\angle ANO = \angle ONB \Rightarrow \triangle PNOA$ nội tiếp đường tròn đường kính PO

$\Rightarrow \angle PNO = 90^\circ \Rightarrow \triangle PAON$ là hình chữ nhật.

$\Rightarrow K$ là trung điểm PO và AN

Ta có $\triangle JOP$ có ON, PM là các đường cao cắt nhau tại I

$\Rightarrow I$ là trực tâm $\triangle JOP \Rightarrow JI \perp OP$ (3)

Mặt khác $\triangle PNMO$ là hình thang nội tiếp đường tròn đường kính PO

$\Rightarrow \triangle PNMO$ là hình thang cân

$\Rightarrow \angle NPO = \angle MOP$ hay $\Rightarrow \angle JPO = \angle JOP$

Do đó $\triangle JPO$ cân tại J có JK là trung tuyến $\Rightarrow JK$ cũng là đường cao

$\Rightarrow JK \perp OP$ (4)

Từ (3),(4) $\Rightarrow K, I, J$ thẳng hàng.