

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BÌNH PHƯỚC
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm 01 trang)

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM 2020
ĐỀ THI MÔN TOÁN (CHUNG)
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)
Ngày thi: 17/07/2020

Câu 1 (2,0 điểm):

1. Tính giá trị của các biểu thức:

$$A = \sqrt{64} - \sqrt{49}$$

$$B = \sqrt{(4 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7}$$

2. Cho biểu thức $Q = \frac{x + 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} - 3, (x \geq 0)$

a) Rút gọn biểu thức Q .

b) Tìm giá trị của x để biểu thức $Q = 2$.

Câu 2 (2,0 điểm):

1. Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x + 3$

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

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

2. Không sử dụng máy tính, giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$$

Câu 3 (2,5 điểm):

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

a) Giải phương trình (1) với $m = 6$.

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức:

$$\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}} = \frac{3}{2}$$

2. Một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng $4m$ và có diện tích là $320m^2$. Tính chu vi thửa đất đó.

Câu 4 (1,0 điểm):

Cho tam giác ABC vuông tại A , có cạnh $AC = 8m, \hat{B} = 60^\circ$. Tính số đo góc C và độ dài các cạnh AB, BC , đường trung tuyến AM của tam giác ABC .

Câu 5 (2,5 điểm):

Từ một điểm T ở bên ngoài đường tròn tâm (O) . Vẽ hai tiếp tuyến TA, TB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Tia TO cắt đường tròn (O) tại hai điểm phân biệt C và D (C nằm giữa T và O) và cắt đoạn AB tại F .

a) Chứng minh: tứ giác $TAOB$ nội tiếp.

b) Chứng minh: $TC \cdot TD = TF \cdot TO$

c) Vẽ đường kính AG của đường tròn (O) . Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ điểm B đến AG , I là giao điểm của TG và BH . Chứng minh I là trung điểm của BH .

--- HẾT ---

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....SBD.....

Họ tên, chữ ký giám thị 1:.....

Họ tên, chữ ký giám thị 2:.....

Câu 1 (2,0 điểm):

1. Tính giá trị của các biểu thức:

$$A = \sqrt{64} - \sqrt{49}$$

$$B = \sqrt{(4 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7}$$

Lời giải

$$A = \sqrt{64} - \sqrt{49} = 8 - 7 = 1.$$

$$B = \sqrt{(4 + \sqrt{7})^2} - \sqrt{7} = 4 + \sqrt{7} - \sqrt{7} = 4$$

2. Cho biểu thức $Q = \frac{x + 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} - 3, (x \geq 0)$ a) Rút gọn biểu thức Q .b) Tìm giá trị của x để biểu thức $Q = 2$.**Lời giải**

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

$$b) Q = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x} - 3 = 2 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 5 \Leftrightarrow x = 25.$$

Câu 2 (2,0 điểm):1. Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x + 3$ a) Vẽ parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy .b) Tìm tọa độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d) bằng phép tính.**Lời giải**

a) Bảng giá trị

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

x	0	-1
$y = x^2$	3	1

Vẽ đồ thị :

b) Phương trình hoành độ giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d) :

$$x^2 = 2x + 3 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 1 \\ x = 3 \Rightarrow y = 9 \end{cases}.$$

Vậy tọa độ giao điểm là $(-1;1), (3;9)$.2. Không sử dụng máy tính, giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 3y = 6 \end{cases}.$$
Lời giải

$$\text{Ta có } \begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 3y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 9 \\ x + 3y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ 3 + 3y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}.$$

Vậy $S = \{(3;1)\}$.**Câu 3 (2,5 điểm):**1. Cho phương trình ẩn $x: x^2 - 5x + m - 2 = 0$ (1) (m là tham số)a) Giải phương trình (1) với $m = 6$.b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức :

$$\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}} = \frac{3}{2}$$

Lời giải

a) Thay $m = 6$ vào phương trình (1) ta có $x^2 - 5x + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 1 \end{cases}$. Vậy $S = \{1; 4\}$.

b) Phương trình $x^2 - 5x + m - 2 = 0$ (1) có hai nghiệm dương phân biệt khi

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ x_1 + x_2 > 0 \\ x_1 \cdot x_2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (-5)^2 - 4(m-2) > 0 \\ 5 > 0 \\ m-2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 33 - 4m > 0 \\ m > 2 \end{cases} \Leftrightarrow 2 < m < \frac{33}{4} (*)$$

$$\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = \frac{3}{2} \sqrt{x_1 \cdot x_2} \Leftrightarrow (\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2})^2 = \left(\frac{3}{2} \sqrt{x_1 \cdot x_2}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow x_1 + x_2 + 2\sqrt{x_1 x_2} = \frac{9}{4} x_1 x_2 \Leftrightarrow 5 + 2\sqrt{m-2} = \frac{9}{4}(m-2)$$

$$\text{Đặt } t = \sqrt{m-2}, (t > 0) \text{ ta có phương trình ẩn } t : 9t^2 - 8t - 20 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = \frac{-10}{9} (l) \end{cases}$$

$$\text{Vậy } \sqrt{m-2} = 2 \Rightarrow m = 6.$$

2. Một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng $4m$ và có diện tích là $320m^2$. Tính chu vi thửa đất đó.

Lời giải

Gọi x (m) là độ dài chiều rộng hình chữ nhật ($x > 0$). Chiều dài là $x + 4$ (m). Ta có phương trình:

$$x(x+4) = 320 \Leftrightarrow x^2 + 4x - 320 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 16 \\ x = -20 (l) \end{cases} \text{ . Vậy chiều rộng là } 16(m), \text{ chiều dài là } 20(m).$$

Chu vi thửa đất là : $2(16 + 20) = 64(m)$.

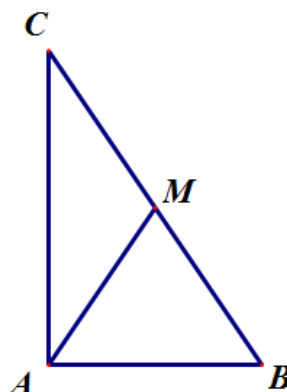
Câu 4 (1,0 điểm):

Cho tam giác ABC vuông tại A , có cạnh $AC = 8m$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Tính số đo góc C và độ dài các cạnh AB, BC , đường trung tuyến AM của tam giác ABC .

Lời giải

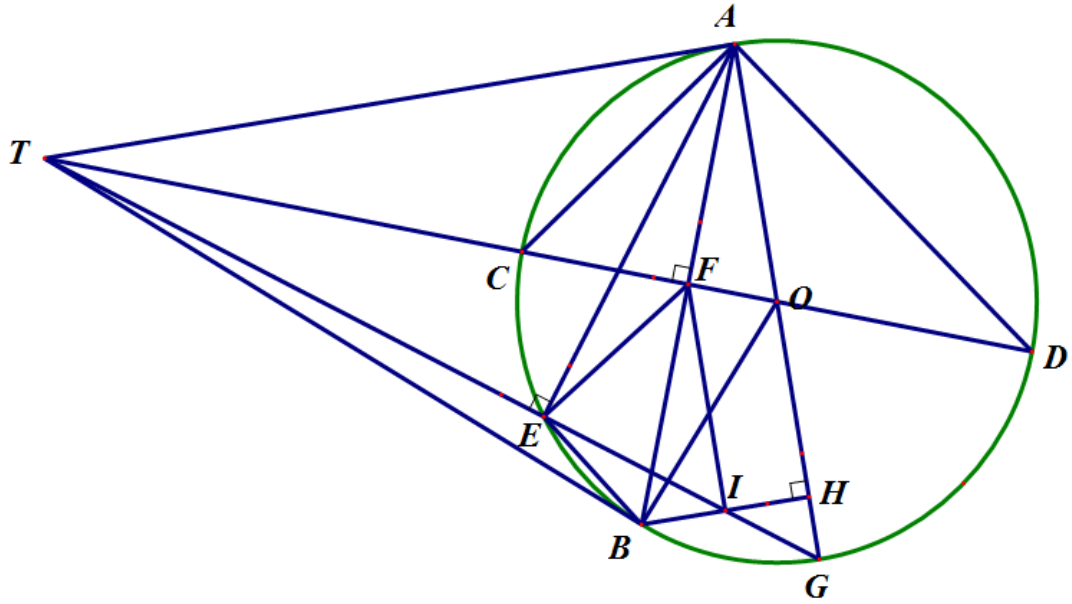
Tam giác ABC vuông tại A ta có : $\widehat{C} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$. $AB = \frac{AC}{\sin B} = \frac{16\sqrt{3}}{3}(cm)$,

$$AM = \frac{1}{2}BC = \frac{8\sqrt{3}}{3}(cm).$$



Câu 5 (2,5 điểm):

Từ một điểm T ở bên ngoài đường tròn tâm (O) . Vẽ hai tiếp tuyến TA, TB với đường tròn (A, B là hai tiếp điểm). Tia TO cắt đường tròn (O) tại hai điểm phân biệt C và D (C nằm giữa T và O) và cắt đoạn AB tại F .



a) Chứng minh: tứ giác $TAOB$ nội tiếp.

Lời giải

Vì TA, TB là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) nên $\widehat{TAO} = \widehat{TBO} = 90^\circ$. Tứ giác $TOAB$ có $\widehat{TAO} + \widehat{TBO} = 180^\circ \Rightarrow$ Tứ giác $TOAB$ nội tiếp

b) Chứng minh: $TC \cdot TD = TF \cdot TO$

Lời giải

ΔTAC và ΔTDA có

$$\begin{cases} \widehat{ATC} \text{ chung} \\ \widehat{TAC} = \widehat{TDA} = \frac{1}{2} \text{sd} \widehat{AC} \end{cases} \Rightarrow \Delta TAC \sim \Delta TDA \text{ (g-g)} \Rightarrow \frac{TA}{TD} = \frac{TC}{TA} \Rightarrow TA^2 = TC \cdot TD \quad (1)$$

Vì $TA = TB, OA = OB$ nên TD là đường trung trực của AB .

$\Delta TAO: \widehat{TAO} = 90^\circ, AF \perp TO$ ta có $TA^2 = TF \cdot TO$ (2). Từ (1) và (2) suy ra $TC \cdot TD = TF \cdot TO (= TA^2)$

c) Vẽ đường kính AG của đường tròn (O) . Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ điểm B đến AG , I là giao điểm của TG và BH . Chứng minh I là trung điểm của BH .

Lời giải

Gọi E là giao điểm của TG với đường tròn (O) (E khác G). Tứ giác $ATEF$ nội tiếp (do $\widehat{AFT} = \widehat{AET} = 90^\circ$) $\Rightarrow \widehat{TAB} = \widehat{FEI}$ (cùng bù \widehat{TEF}) (3)

$AT \parallel BH$ (cùng $\perp AG$) $\Rightarrow \widehat{TAB} = \widehat{FBI}$ (so le trong) (4). Từ (3) và (4) suy ra $\widehat{FEI} = \widehat{FBI} \Rightarrow$ Tứ giác $BEFI$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{BEG} = \widehat{BFI}$ (cùng chắn cung \widehat{BI} của đường tròn nội tiếp $BEFI$) (5)

Mà $\widehat{BEG} = \widehat{BAG}$ (cùng chắn cung \widehat{BG} của (O)) (6)

Từ (5) và (6) suy ra $\widehat{BFI} = \widehat{BAG} \Rightarrow IF \parallel AH$. Mà $FA = FB$ (do TD là đường trung trực của AB).
Nên $BI = IH$ hay I là trung điểm của BH .

----- HẾT -----