

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH

KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2018 – 2019

Ngày thi : 01 tháng 6 năm 2018

Môn thi : TOÁN (Không chuyên)

Thời gian : 120 phút (Không kể thời gian giao đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 01 trang, thí sinh không phải chép đề vào giấy thi)

Câu 1. (1,0 điểm) Tính giá trị biểu thức $T = \sqrt{16} + 5$.

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

Câu 3. (1,0 điểm) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d): $y = 3x + m - 2$ đi qua điểm $A(0;1)$.

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

Câu 5. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$$

Câu 6. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH (H thuộc cạnh BC). Biết $AB = 3a$, $AH = \frac{12}{5}a$. Tính theo a độ dài AC và BC.

Câu 7. (1,0 điểm) Tìm giá trị của m để phương trình $2x^2 - 5x + 2m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1 và x_2 thỏa $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{5}{2}$.

Câu 8. (1,0 điểm) Một đội máy xúc được thuê đào $20000m^3$ đất để mở rộng hồ Dầu Tiếng. Ban đầu đội dự định mỗi ngày đào một lượng đất nhất định để hoàn thành công việc, nhưng khi đào được $5000m^3$ thì đội được tăng cường thêm một số máy xúc nên mỗi ngày đào thêm được $100m^3$, do đó đã hoàn thành công việc trong 35 ngày. Hỏi ban đầu đội dự định mỗi ngày đào bao nhiêu m^3 đất?

Câu 9. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) và có đường cao AH (H thuộc cạnh BC). Gọi D, E lần lượt là trung điểm của AB và AC. Chứng minh DE là tiếp tuyến chung của hai đường tròn lần lượt ngoại tiếp tam giác DBH và tam giác ECH.

Câu 10. (1,0 điểm) Cho đường tròn tâm O bán kính $2R$ (kí hiệu là $(O; 2R)$) và đường tròn tâm O' bán kính R (kí hiệu là $(O'; R)$) tiếp xúc ngoài nhau tại điểm A. Lấy điểm B trên đường tròn $(O; 2R)$ sao cho $\widehat{BAO} = 30^\circ$, tia BA cắt đường tròn $(O'; R)$ tại điểm C (khác điểm A). Tiếp tuyến của đường tròn $(O'; R)$ tại điểm C cắt đường thẳng BO tại điểm E. Tính theo R diện tích tam giác ABE.

--- HẾT ---

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh : Số báo danh :

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2 :

BÀI GIẢI

Câu 1. (1,0 điểm) Tính giá trị biểu thức

$$T = \sqrt{16} + 5 = 4 + 5 = 9.$$

Câu 2. (1,0 điểm) Giải phương trình

$$2x - 3 = 1 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2$$

Vậy $S = \{2\}$

Câu 3. (1,0 điểm) Tìm giá trị của m

(d): $y = 3x + m - 2$ đi qua điểm $A(0; 1)$.

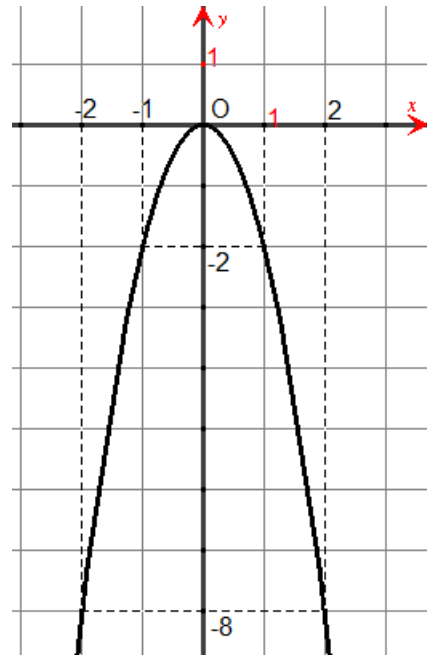
$$\Rightarrow 1 = 3 \cdot 0 + m - 2 \Leftrightarrow m - 2 = 1 \Leftrightarrow m = 3$$

Vậy $m = 3$ thì (d) đi qua điểm $A(0; 1)$.

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

Bảng giá trị

x	-2	-1	0	1	2
$y = -2x^2$	-8	-2	0	-2	-8

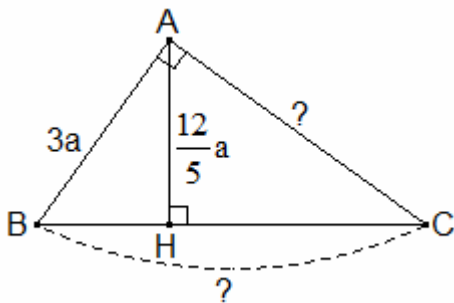


Câu 5. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ x + 3y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 3x + 9y = 15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11y = 11 \\ x + 3y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x + 3 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (2; 1)$

Câu 6. (1,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH (H thuộc cạnh BC). Biết $AB = 3a$, $AH = \frac{12}{5}a$. Tính theo a độ dài AC và BC.



$$BH^2 = AB^2 - AH^2 = (3a)^2 - \left(\frac{12}{5}a\right)^2 = \frac{81}{25}a^2 \Rightarrow BH = \frac{9}{5}a$$

$$AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BC = \frac{AB^2}{BH} = \frac{(3a)^2}{\frac{9}{5}a} = 5a$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AC = \frac{AH \cdot BC}{AB} = \frac{\frac{12}{5}a \cdot 5a}{3a} = 4a$$

Vậy $AC = 4a$, $BC = 5a$

Câu 7. (1,0 điểm)

Phương trình $2x^2 - 5x + 2m - 1 = 0$

$$\Delta = (-5)^2 - 4.2.(2m - 1) = 25 - 16m + 8 = 33 - 16m$$

$$\text{Điều kiện } \Delta > 0 \Leftrightarrow 33 - 16m > 0 \Leftrightarrow m < \frac{33}{16}.$$

$$\text{Khi đó theo Vi-ét ta có } x_1 + x_2 = \frac{5}{2} \text{ và } x_1 \cdot x_2 = \frac{2m - 1}{2}$$

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{2m - 1} = \frac{5}{2} \Leftrightarrow \frac{2}{2m - 1} = 1 \Leftrightarrow 2m - 1 = 2$$

$$\Leftrightarrow 2m = 3 \Leftrightarrow m = \frac{3}{2} \text{ (nhận so } m < \frac{33}{16}).$$

Vậy $m = \frac{3}{2}$ là giá trị cần tìm.

Câu 8. (1,0 điểm)

Một đội máy xúc được thuê đào 20000m^3 đất để mở rộng hồ Dầu Tiếng. Ban đầu đội dự định mỗi ngày đào một lượng đất nhất định để hoàn thành công việc, nhưng khi đào được 5000m^3 thì đội được tăng cường thêm một số máy xúc nên mỗi ngày đào thêm được 100m^3 , do đó đã hoàn thành công việc trong 35 ngày. Hỏi ban đầu đội dự định mỗi ngày đào bao nhiêu m^3 đất?

Giải:

Gọi lượng đất đội dự định đào mỗi ngày lúc đầu là $x (\text{m}^3)$, $x > 0$.

$\Rightarrow$ Lượng đất đội dự định đào mỗi ngày lúc sau là $x + 100 (\text{m}^3)$.

Thời gian đào 5000m^3 đất đầu tiên là : $\frac{5000}{x}$ (ngày)

Lượng đất còn lại cần đào là : $20000 - 5000 = 15000 (\text{m}^3)$

Thời gian đào 15000m^3 đất còn lại là : $\frac{15000}{x + 100}$ (ngày)

Do tổng thời gian đào là 35 ngày nên ta có phương trình:

$$\frac{5000}{x} + \frac{15000}{x + 100} = 35$$

$$\Leftrightarrow 35x(x + 100) = 5000(x + 100) + 15000x$$

$$\Leftrightarrow 35x^2 - 16500x - 500000 = 0$$

$$\Leftrightarrow 7x^2 - 3300x - 100000 = 0$$

$$\Delta' = 1650^2 - 7(-100000) = 3422500 > 0, \sqrt{\Delta'} = 1850$$

$$x_1 = \frac{1650 - 1850}{7} < 0 \text{ (loại); } x_2 = \frac{1650 + 1850}{7} = 500 \text{ (nhận)}$$

Vậy ban đầu đội dự định mỗi ngày đào 500m^3 đất.

Câu 9. (1,0 điểm)

Gọi O và O' thứ tự là tâm các đường tròn ngoại tiếp ΔDBH và ΔECH

Ta có DE là đường trung bình của ΔABC nên $DE \parallel BC$

$$\Rightarrow \widehat{EDH} = \widehat{BHD} \quad (1) \text{ và } \widehat{DEH} = \widehat{EHC} \quad (2)$$

(so le trong, $DE \parallel BC$)

Theo tính chất trung tuyến ứng cạnh huyền, ta có:

$$DA = DB = DH = \frac{1}{2}AB \quad (\Delta ABH \text{ vuông, trung tuyến HD})$$

$$EA = EC = EH = \frac{1}{2}AC \quad (\Delta ACH \text{ vuông, trung tuyến HE})$$

$$DB = DH \text{ (cmt)} \Rightarrow \widehat{B} = \widehat{BHD} \quad (3)$$

$$EC = EH \text{ (cmt)} \Rightarrow \widehat{C} = \widehat{EHC} \quad (4)$$

$$\text{Từ (1) và (3) suy ra } \widehat{B} = \widehat{EDH} \Rightarrow \widehat{EDH} = \widehat{B} = \frac{1}{2}\text{sđ}\widehat{DH}$$

$$\widehat{EDH} = \frac{1}{2}\text{sđ}\widehat{DH} \text{ mà } D \in (O) \text{ và } DH \text{ là dây cung của } (O)$$

Nên DE là tiếp tuyến của (O) (*)

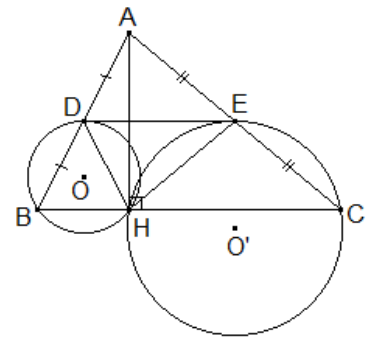
$$\text{Từ (2) và (4) suy ra } \widehat{C} = \widehat{DEH} \Rightarrow \widehat{DEH} = \widehat{C} = \frac{1}{2}\text{sđ}\widehat{HE}$$

$$\widehat{DEH} = \frac{1}{2}\text{sđ}\widehat{HE} \text{ mà } E \in (O') \text{ và } EH \text{ là dây cung của } (O')$$

Nên ED là tiếp tuyến của (O') (**)

Từ (*) và (**) suy ra DE là tiếp tuyến chung của (O) và (O')

Vậy DE là tiếp tuyến chung của hai đường tròn ngoại tiếp ΔDBH và ΔECH

**Câu 10. (1,0 điểm)**

Ta có $\widehat{B} = 30^\circ$ nên $\widehat{A_1} = \widehat{A_2} = \widehat{O'CA} = 30^\circ$ (do $OA = OB, O'A = O'C$)

$$\Rightarrow \widehat{AOB} = \widehat{AO'C} = 120^\circ \Rightarrow \text{sđ}\widehat{AB} = 120^\circ \text{ và } \text{sđ}\widehat{AC} = 120^\circ$$

$$\Rightarrow AB = 2R\sqrt{3} \text{ và } AC = R\sqrt{3} \text{ (độ dài dây căng cung } 120^\circ)$$

$$\Rightarrow BC = AB + AC = 3R\sqrt{3} = 3\sqrt{3}R$$

Ta có $EC \perp O'C$ (tiếp tuyến vuông bán kính).

$$\text{Mà } \widehat{O'CA} = 30^\circ \text{ nên } \widehat{BCE} = 60^\circ$$

$$\Rightarrow \Delta BEC \text{ vuông tại E (vì có } \widehat{B} = 30^\circ \text{ và } \widehat{BCE} = 60^\circ)$$

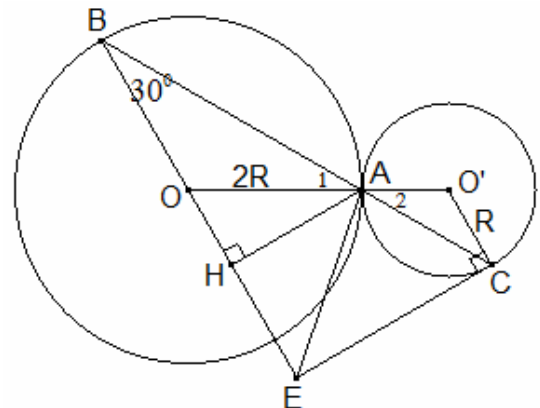
$$\Rightarrow BE = BC \cdot \cos \widehat{B} = 3\sqrt{3}R \cdot \cos 30^\circ = 3\sqrt{3}R \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{9}{2}R$$

Kẻ $AH \perp BE$ tại H

ΔAHB có

$$AH = AB \cdot \sin \widehat{B} = 2R\sqrt{3} \cdot \sin 30^\circ = 2R\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} = \sqrt{3}R$$

$$S_{\Delta ABE} = \frac{1}{2}AH \cdot BE = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3}R \cdot \frac{9}{2}R = \frac{9\sqrt{3}}{4}R^2 \text{ (đvdt)}$$



--- HẾT ---