

Câu 1 (3,0 điểm).

a) Nêu điều kiện để $\sqrt{A}$ có nghĩa.Áp dụng: Tìm điều kiện của x để $\sqrt{3x-7}$ có nghĩa.b) Tính $\frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}}$.c) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) : \left[\frac{2(x-2\sqrt{x}+1)}{x-1} \right]$ (với $x > 0$ và $x \neq 1$).

Câu 2 (3,0 điểm).

Cho hàm số $y = 2x - 2$.a) Hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến trên $\mathbb{R}$. Vì sao?b) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 2$.c) Với giá trị nào của m thì đường thẳng $y = (m-1)x + 3$ ($m \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 2x - 2$.

Câu 3 (1,0 điểm).

Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

Câu 4 (1,0 điểm).

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH , biết $BH = 9$ cm; $CH = 25$ cm. Tính AH .

Câu 5 (2,0 điểm).

Cho đường tròn (O) , điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AM , AN với đường tròn (M , N là các tiếp điểm).a) Chứng minh rằng $OA \perp MN$.b) Vẽ đường kính NOC . Chứng minh rằng $MC \parallel AO$.

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

HƯỚNG DẪN CHẤM

(Gồm có 03 trang)

Câu 1 (3,0 điểm).a) Điều kiện để $\sqrt{A}$ có nghĩa là $A \geq 0$ (0,25 đ)Áp dụng: $\sqrt{3x-7}$ có nghĩa khi $3x-7 \geq 0$ (0,25 đ)

$$\Leftrightarrow 3x \geq 7 \Leftrightarrow x \geq \frac{7}{3} \quad (0,25 \text{ đ})$$

Với $x \geq \frac{7}{3}$ thì $\sqrt{3x-7}$ có nghĩa. (0,25 đ)

$$\text{b) } \frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} = \frac{1}{2}\sqrt{16 \cdot 3} - 2\sqrt{25 \cdot 3} + \sqrt{\frac{33}{11}} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{3} - 2 \cdot 5\sqrt{3} + \sqrt{3} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$= 2\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + \sqrt{3} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$= -7\sqrt{3} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\text{c) } P = \left[\frac{(\sqrt{x})^3 - 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{(\sqrt{x})^3 + 1^3}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right] : \left[\frac{2 \cdot (\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x})^2 - 1^2} \right] \quad (0,25 \text{ đ})$$

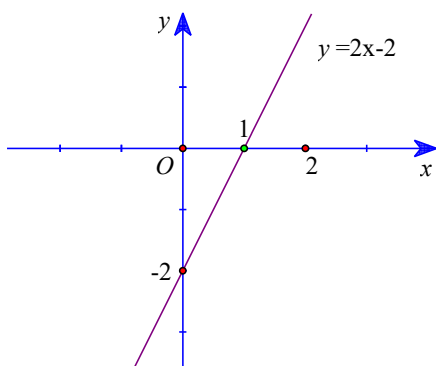
$$= \left[\frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right] : \left[\frac{2(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right] \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$= \left(\frac{x+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} - \frac{x-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{2(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}+1} \right) \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$= \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)} \right) = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \quad (0,25 \text{ đ})$$

Câu 2 (3,0 điểm).a) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$. (0,5đ)Vì $a = 2 > 0$. (0,5đ)b) Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x - 2$.Cho $x = 0 \Rightarrow y = -2$, ta được điểm $(0; -2)$ thuộc đường thẳng $y = 2x - 2$; (0,25đ) $y = 0 \Rightarrow x = 1$, ta được điểm $(1; 0)$ thuộc đường thẳng $y = 2x - 2$. (0,25đ)

Vẽ đúng đồ thị (0,5đ)



c) Đường thẳng $y = (m-1)x + 3$ ($m \neq 1$) song song với đường thẳng $y = 2x - 2$ khi và chỉ khi:

$$m-1 = 2 \text{ (vì } 3 \neq -2 \text{)} \quad (0,5\text{đ})$$

$$\Leftrightarrow m = 3 \quad (0,5\text{đ})$$

Câu 3 (1,0 điểm).

$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 3x \\ 2x - (3 - 3x) = 7 \end{cases} \quad (0,25\text{đ})$$

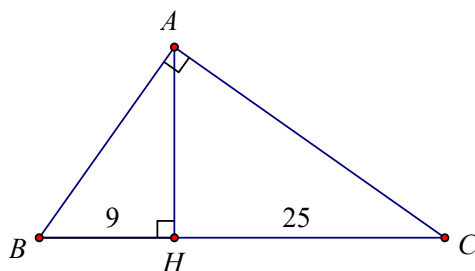
$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 - 3x \\ 5x = 10 \end{cases} \quad (0,25\text{đ})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases} \quad (0,25\text{đ})$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm là $(x; y) = (2; -3)$. (0,25đ)

Câu 4 (1,0 điểm).

- Vẽ hình (0,25đ)



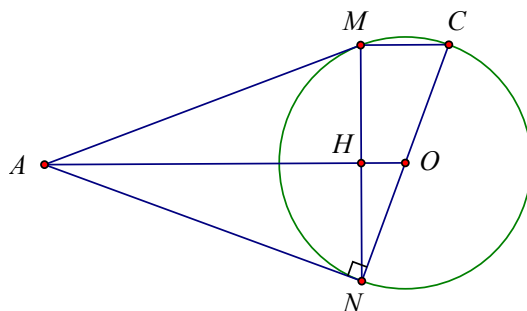
- Áp dụng hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông ta có:

$$AH^2 = BH \cdot CH \quad (0,25\text{đ})$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{BH \cdot CH} = \sqrt{9 \cdot 25} \quad (0,25\text{đ})$$

$$\Rightarrow AH = 15\text{cm} \quad (0,25\text{đ})$$

Câu 5 (3,0 điểm).



Hình vẽ đúng (0,25 đ)

a) Ta có:

$AM = AN$, AO là tia phân giác của góc A (0,25 đ)

(tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau). (0,25 đ)

$\Rightarrow$ Tam giác AMN cân tại A , có AO là tia phân giác của góc A
nên $OA \perp MN$. (0,25 đ)

b) Gọi H là giao điểm của MN và AO , có $OA \perp MN$.

$\Rightarrow MH = HN$ (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây) (0,25 đ)

Mà $CO = ON$ (cùng bán kính (O)) (0,25 đ)

$\Rightarrow HO$ là đường trung bình của tam giác MNC . (0,25 đ)

$\Rightarrow HO \parallel MC$, do đó $MC \parallel AO$. (0,25 đ)

* **Chú ý:** Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong hướng dẫn chấm nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như hướng dẫn quy định.

----- **HẾT** -----