

Bài 1: (3,0điểm)

- a. Trục căn ở mẫu số

$$A = \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$$

- b. Rút gọn:

$$B = (\sqrt{12} - 2\sqrt{3} + \sqrt{27}) \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$$

$$C = \frac{a-b}{a} \cdot \sqrt{\frac{a^4b^2}{a^2-2ab+b^2}} \quad \text{với } b > a > 0$$

Bài 2: (3,0điểm)

Cho hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị là đường thẳng (d).

- Xác định hệ số góc và tung độ gốc của đường thẳng (d).
- Tìm giao điểm của đường thẳng (d) với trục hoành, trục tung. Vẽ đồ thị hàm số trên mặt phẳng tọa độ.
- Với giá trị nào của m thì đường thẳng (d'): $y = 2mx + 3$ cắt đường thẳng (d). Tìm tọa độ của điểm cắt nhau đó.

Bài 3: (3,0điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD, từ A kẻ đường thẳng vuông góc với BD cắt BD và CD lần lượt tại H và E. Cho AB=4cm, AD=3cm.

- Tính độ dài đường chéo AC của hình chữ nhật ABCD.
- Tính AH.
- Tính $\cos \widehat{AED}$.

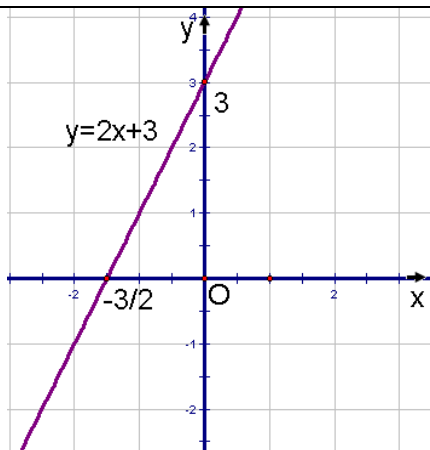
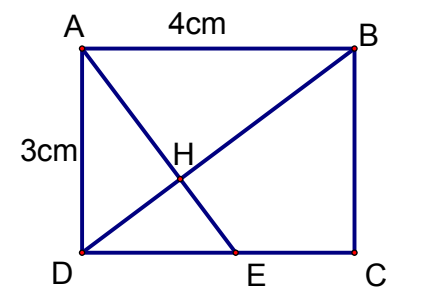
Bài 4: (1,0 điểm)

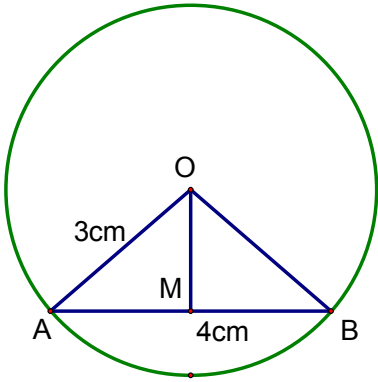
Cho đường tròn tâm O bán kính $R = 3\text{cm}$. AB là một dây của đường tròn có độ dài 4cm. Tính khoảng cách từ tâm O của đường tròn đến dây AB.

----Hết----

A. ĐÁP ÁN

Bài 1 3,0đ	Câu a 1,0 đ	$A = \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$ $= \frac{2(\sqrt{3} + 1)}{(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)}$	0,25
		$= \frac{2(\sqrt{3} + 1)}{3 - 1}$	0,25
		$= \frac{2(\sqrt{3} + 1)}{2} = \sqrt{3} + 1$	0,5
	Câu b 1,0đ	$B = (\sqrt{12} - 2\sqrt{3} + \sqrt{27}) \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$ * $\sqrt{12} - 2\sqrt{3} + \sqrt{27} = \sqrt{4 \cdot 3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{9 \cdot 3}$ $= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$	0,5
		* $\sqrt{\frac{4}{3}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$	0,25
		$\Rightarrow B = 3\sqrt{3} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} = 6$	0,25
	Câu c 1,0đ	$C = \frac{a - b}{a} \cdot \sqrt{\frac{a^4 b^2}{a^2 - 2ab + b^2}}$ với $b > a > 0$ $= \frac{a - b}{a} \sqrt{\frac{a^4 b^2}{(a - b)^2}}$	0,25
		$= \frac{a - b}{a} \cdot \frac{a^2 b}{\sqrt{(a - b)^2}}$ do $b > 0$	0,25
		$= (a - b) \cdot \frac{ab}{ a - b }$ vì $b > a$ nên $a - b < 0$	0,25
		$= (a - b) \cdot \frac{ab}{b - a} = -ab$	0,25
Bài 2 3,0đ	Câu a 1,0đ	$y = 2x + 3$ Hệ số góc $a = 2$	0,5
		Tung độ gốc $b = 3$	0,5
	Câu b 1,0đ	Giao điểm của đường thẳng với trục hoành $y = 0 \Rightarrow 2x + 3 = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{2} \Rightarrow$ giao điểm $(-\frac{3}{2}; 0)$	0,25
		Giao điểm của đường thẳng với trục tung $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow$ giao điểm $(0; 3)$	0,25

			0,5	
Câu c 1,0đ		(d'): $y = 2mx + 3$	0,5	
		(d) cắt (d') khi và chỉ khi $2m \neq 2 \Rightarrow m \neq 1$		
		Đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm (0; 3)	0,25	
		Đường thẳng (d') cắt trục tung tại điểm (0;3)	0,25	
		Vậy $m \neq 1$ thì hai đường thẳng cắt nhau tại (0;3)	0,25	
Bài 3 3,0đ	Câu a 1,0đ		0,25	
			Áp dụng định lý Pitago cho tam giác ABC ta được	0,25
			$AC^2 = AB^2 + BC^2$	0,25
			$= 3^2 + 4^2 = 25$	0,25
		Vậy $AC = 5\text{cm}$	0,25	
	Câu b 1,0đ		Ta có	0,25
			$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AD^2}$	0,25
			$= \frac{1}{4^2} + \frac{1}{3^2} = \frac{1}{16} + \frac{1}{9} = \frac{25}{16.9}$	0,25
			$\Rightarrow \frac{1}{AH} = \frac{5}{12}$	0,25
			$\Rightarrow AH = \frac{12}{5} \text{cm}$	0,25
	Câu c 1,0đ		Ta có $\widehat{AED} = \widehat{ADB}$ hai góc nhọn có cạnh tương ứng vuông góc	0,25
			$\cos \widehat{AED} = \cos \widehat{ADB}$	0,25
		$= \frac{AD}{BD} \quad ; \quad BD = AC = 5\text{cm}$	0,25	
		$= \frac{3}{5}$	0,25	

Bài 4 1,0 đ		0,25
	Gọi M là trung điểm của dây AB, $\Rightarrow OM \perp AB$ khi đó khoảng cách từ tâm O đến dây AB là OM và $AM = 2\text{cm}$	0,25
	Tam giác OAM vuông tại M ta được $OA^2 = OM^2 + AM^2 \Rightarrow OM^2 = OA^2 - AM^2$	0,25
	$\Rightarrow OM^2 = 3^2 - 2^2 = 5 \Rightarrow OM = \sqrt{5}\text{cm}$	0,25

B. HƯỚNG DẪN CHẤM:

1. Học sinh làm cách khác mà đúng vẫn được điểm tối đa. Tổ trưởng chuyên môn họp tổ phân điểm đến 0,25 cho cách khác nếu cần thiết.
 2. Điểm số chia nhỏ tới 0,25 điểm cho từng câu trong đáp án, giáo khảo chấm bài không dời điểm từ phần này qua phần khác, trong một phần đáp án có điểm 0,25 có thể có nhiều ý nhỏ nếu học sinh làm đúng phần ý chính mới được điểm.
-