

Bài 1. (2,0 điểm) Tính:

a. $\sqrt{(3-2\sqrt{3})^2} + \sqrt{27} - \sqrt{(\sqrt{12}-5)^2}$

b. $\frac{6}{2-\sqrt{10}} - \frac{2\sqrt{5}-5\sqrt{2}}{\sqrt{2}-\sqrt{5}} + \sqrt{41+4\sqrt{10}}$

Bài 2. (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = x - 1$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = 4x - 10$ có đồ thị (d_2) .

- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 3. (1,0 điểm)

Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 9} = 2x - 3$

Bài 4. (1,0 điểm)

Một hãng máy bay có giá vé đi từ TPHCM ra Phú Yên là 1 200 000 đồng/ 1 người. Trong đó quy định mỗi khách hàng chỉ được mang lên sân bay tối đa 7 kg hành lý. Nếu vượt quá từ 7 kg hành lý trở đi thì bắt đầu từ 7 kg trở đi cứ mỗi kg phải trả thêm 100 000 đồng cho tiền phạt hành lý.

Gọi y (đồng) là số tiền 1 người cần trả khi đặt vé đi máy bay từ TPHCM ra Phú Yên, x (kg) là khối lượng hành lý người đó mang theo.

1/ Lập công thức biểu diễn y theo x .

2/ Một người đặt vé đi máy bay từ TPHCM ra Phú Yên và mang theo 9 kg hành lý. Hỏi người đó phải trả tổng cộng bao nhiêu tiền?

Bài 5. (1,0 điểm)

Gia đình bạn Lan gồm 4 người, trong tháng 11 năm 2022, đã sử dụng hết 27m^3 nước máy. Biết rằng mức tiêu thụ nước mỗi người là $4\text{m}^3/\text{người}/\text{tháng}$ và đơn giá được tính theo bảng sau:

Khối lượng sử dụng (m^3)	Giá tiêu thụ (đồng/ m^3)
Đến $4\text{m}^3/\text{người}/\text{tháng}$	6 700
Trên 4m^3 đến $6\text{m}^3/\text{người}/\text{tháng}$	12 900
Trên $6\text{m}^3/\text{người}/\text{tháng}$	14 400

Biết số tiền phải trả trong hóa đơn sẽ bao gồm 5% thuế giá trị gia tăng và 10% phí bảo vệ môi trường. Hỏi trong tháng 11 năm 2022, gia đình bạn Lan phải trả theo hóa đơn là bao nhiêu tiền?

Bài 6. (3,0 điểm)

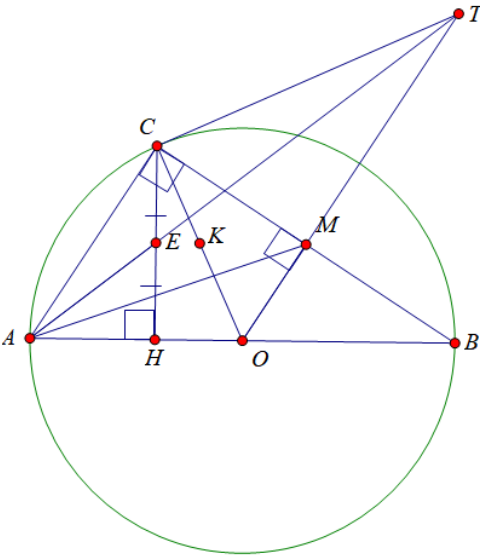
Cho đường tròn (O) có đường kính AB . Điểm C thuộc đường tròn (O) sao cho $CA < CB$. Kẻ $CH \perp AB$ tại H và $OM \perp BC$ tại M .

- Chứng minh: 4 điểm C, H, O, M cùng thuộc một đường tròn
- Gọi E là trung điểm của CH . Chứng minh: $CH \cdot AB = AC \cdot BC$ và $\widehat{CAE} = \widehat{BAM}$.
- Gọi T là giao điểm của hai tia AE và OM . Chứng minh: TC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp $\triangle CHM$.

--- HẾT ---

ĐÁP ÁN

BÀI	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM												
1 (2,0 đ)	a	$\sqrt{(3-2\sqrt{3})^2} + \sqrt{27} - \sqrt{(\sqrt{12}-5)^2}$ $= 3-2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{12}-5 $ $= 2\sqrt{3}-3+3\sqrt{3}-5+2\sqrt{3}$ $= 7\sqrt{3}-8$	0,5 0,25 0,25												
	b	$\frac{3}{3-\sqrt{6}} + \frac{3\sqrt{3}+2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ $= \frac{3(3+\sqrt{6})}{3^2-\sqrt{6}^2} + \frac{(3\sqrt{3}+2\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{\sqrt{3}^2-\sqrt{2}^2}$ $= \frac{9+3\sqrt{6}}{3} + \frac{9-3\sqrt{6}+2\sqrt{6}-4}{1}$ $= \frac{9+3\sqrt{6}+27-9\sqrt{6}+6\sqrt{6}-12}{3}$ $= \frac{24}{3} = 8$	0,25x4												
2 (2,0 đ)	a (1,5 đ)	Bảng giá trị <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>$y = x-1$</td><td>-1</td><td>0</td></tr></table> <table><tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>$y = 4x-10$</td><td>-10</td><td>-6</td></tr></table> Học sinh vẽ đúng đồ thị	x	0	1	$y = x-1$	-1	0	x	0	1	$y = 4x-10$	-10	-6	0,25 0,25 0,5x2
	x	0	1												
$y = x-1$	-1	0													
x	0	1													
$y = 4x-10$	-10	-6													
b (0,5 đ)	Phương trình hoành độ giao điểm của (d_1) và (d_2): $x-1=4x-10$ Tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2):(3;2)	0,25 0,25													
3 (1,0 đ)	1,0 đ	$\sqrt{x^2+9}=2x-3$	0,5 0,25												

		$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-3 \geq 0 \\ \Leftrightarrow x^2+9=(2x-3)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ \Leftrightarrow x^2+9=4x^2-12x+9 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ \Leftrightarrow 3x^2-12x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=4 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow x=4$ Vậy nghiệm của phương trình là $x=4$	0,25
4 (1,0 đ)	a (0,5 đ)	$x < 7: y = 1200000$ $x \geq 7: y = (x-7) \cdot 100000 + 1200000$ $\Leftrightarrow y = 100000x + 500000$	0,25 0,25
	b (0,5 đ)	$x = 9$ $\Rightarrow y = 100000 \cdot 9 + 500000 = 1400000$ Vậy số tiền người đó cần phải trả là 1 400 000 đồng.	0,25x2
5 (1,0 đ)		Hóa đơn tiền nước gia đình Lan phải trả trong tháng 11 là: $115\% \cdot (24.6700 + 3.12900) = 229425 \text{ (đồng)}$	0,25
6 (3,0 đ)	a (1,0 đ)		
		+ Chứng minh được tam giác CHO vuông tại H Suy ra 3 điểm C, H, O cùng thuộc đường tròn đường kính CO + Chứng minh được tam giác COM vuông tại M Suy ra 3 điểm C, O, M cùng thuộc đường tròn đường kính CO + Vậy bốn điểm C, H, O, M cùng thuộc một đường tròn đường kính CO.	0,5 0,25 0,25

