



Họ và tên học sinh:Lớp:

ĐỀ SỐ 1**Bài 1. (2.0 điểm)** Cho hàm số $y = -3x + 1$ có đồ thị (d) .

- Vẽ đồ thị (d) trên mặt phẳng tọa độ Oxy .
- Xác định tọa độ giao điểm của đồ thị (d) và đường thẳng $(d_1): y = x - 2$ bằng phép toán.
- Tìm m để đường thẳng $(d_2): y = 2023 + (1 - 2m)x$ song song với đồ thị (d) .

Bài 2. (2.0 điểm) Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

- $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 5y = -8 \end{cases}$
- $\sqrt{3x+1} - 4 = 2$.
- $\sqrt{2x-1} + \sqrt{x} = 2$.

Bài 3. (2.5 điểm) Cho hai biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ và $N = \frac{x-5}{x-1} - \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

- Tính giá trị của biểu thức M khi $x = 16$.
- Rút gọn biểu thức N .
- Tìm tất cả các giá trị nguyên dương của x để biểu thức $P = \frac{M}{N}$ có giá trị âm.

Bài 4. (1.0 điểm) Tư thế ngồi học được xem là đúng khi khoảng cách từ mắt đến vở rơi vào khoảng $25 - 30cm$, người ngồi học có lưng thẳng góc với mặt đất. Bên cạnh đó bộ bàn học phù hợp nhất góp phần vào tư thế người học đúng cách là mặt bàn phải được kê nghiêng lên. Cho biết mặt bàn có độ rộng $BC = 0,6m$ được nâng cao lên $AB = 0,24m$ (tham khảo hình vẽ).Tính góc nghiêng lên BCA của mặt bàn (làm tròn đến độ)?**Bài 5. (2.5 điểm)** Cho tam giác ADP vuông tại A , gọi O là trung điểm AD . Vẽ đường tròn $(O; OA)$, từ P vẽ tiếp tuyến PB với đường tròn (B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AB và OP .

- Chứng minh rằng AP là tiếp tuyến của đường tròn (O, OA) .
- Chứng minh OP là trung trực của AB .
- Đường thẳng DP cắt đường tròn (O) tại E . Chứng minh $PD \cdot PE = PH \cdot PO$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm						
1	Bài 1. (2.0 điểm) Cho hàm số $y = -3x + 1$ có đồ thị (d). a) Vẽ đồ thị (d) trên mặt phẳng tọa độ Oxy. b) Xác định tọa độ giao điểm của đồ thị (d) và đường thẳng $(d_1): y = x - 2$ bằng phép toán. c) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $(d_2): y = 2023 + (1 - 2m)x$ song song với đồ thị (d).	2.0 điểm						
1a	Bảng giá trị <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>y</td><td>1</td><td>-2</td></tr> </table> Vẽ đúng, đẹp	x	0	1	y	1	-2	0,25 0,5
x	0	1						
y	1	-2						
1b	Phương trình hoành độ giao điểm của 2 đường thẳng : $-3x + 1 = x - 2 \Leftrightarrow x = \frac{3}{4} \Rightarrow y = -\frac{5}{4}$ Vậy tọa độ giao điểm là $\left(\frac{3}{4}; -\frac{5}{4}\right)$	0,5 0,25						
1c	Để đường thẳng $(d_2) // (d_1)$ thì $\begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 2m = -3 \\ 2023 \neq 1 \end{cases} \Rightarrow m = 2$	0,25 0,25						
2	Câu 2. (2.0 điểm) Giải các phương trình, hệ phương trình sau: a) $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 5y = -8 \end{cases}$ b) $\sqrt{3x+1} - 4 = 2$ c) $\sqrt{2x-1} + \sqrt{x} = 2$	2.0 điểm						
2a	$\begin{cases} y = 3x - 5 \\ 2x + 5(3x - 5) = -8 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -2 \\ x = 1 \end{cases}$ KL: $S = \{(1; -2)\}$	0,25 0,5						
2b	Điều kiện: $x \geq -\frac{1}{3}, \sqrt{3x+1} = 6 \Leftrightarrow x = \frac{35}{3}$ (n) KL: $S = \{3\}$	0,5 0,25						
2c	Điều kiện: $x \geq \frac{1}{2}, \sqrt{2x-1} - 1 + \sqrt{x} - 1 = 0 \Leftrightarrow (x-1) \left[\frac{2}{\sqrt{2x-1}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right] = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ \frac{2}{\sqrt{2x-1}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} = 0 \text{ (VN)} \end{cases} \Leftrightarrow x = 1(n);$	0,25 0,25						

3	Cho hai biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ và $N = \frac{x-5}{x-1} - \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0, x \neq 1$. a) Tính giá trị của biểu thức M khi $x=16$. b) Rút gọn biểu thức N. c) Tìm tất cả các giá trị nguyên dương của x để biểu thức $P = \frac{M}{N}$ có giá trị âm.	2,5 điểm
3a	Khi $x = 4 \Rightarrow A = \frac{\sqrt{16}-2}{\sqrt{16}-1} = \frac{2}{3}$	0,75
3b	Với $x \geq 0; x \neq 1$;	0,25
	$B = \frac{x-5}{x-1} - \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$	1,0
3c	Với $x \geq 0; x \neq 1$ $P = \frac{M}{N} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$	0,25
	Có $\sqrt{x}+1 \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x}-2 < 0$ $\Rightarrow x < 4$	0,25
	Vậy $x = 2; 3$ thỏa bài toán	0,25
4	Câu 4. (1,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Biết $AB = 3cm$; $AC = 4cm$. Hãy giải tam giác vuông ABC 	1.0 điểm
4	$\sin C = \frac{AB}{BC}$	0.25
	$\sin C = \frac{0,24}{0,6}$	0.25
	$\hat{C} \approx 23^\circ$	0.25
5	Cho tam giác ADP vuông tại A, gọi O là trung điểm AD. Vẽ đường tròn $(O;OA)$, từ P vẽ tiếp tuyến PB với đường tròn (B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AB và OP. a) Chứng minh rằng AP là tiếp tuyến của đường tròn (O,OA). b) Chứng minh OP là trung trực của AB. c) Kéo dài OA cắt đường tròn (O) tại D. Đường thẳng DP cắt đường tròn (O) tại E. Chứng minh $PD \cdot PE = PH \cdot PO$.	2.5 điểm

		0,25
5a	Ta có : AH là đường cao của tam giác ABC nên $BC \perp AH$ tại H	0,5
	và AH là bán kính của $(A; AH) \Rightarrow AP$ là tiếp tuyến của đường tròn $(O; AO)$.	0,25
5b	Ta có: $AP = BP$ (Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) Và $AO = BO = R$ $\Rightarrow OP$ là trung trực của AB	0,75
5c	Chứng minh $AP^2 = PH.PO$ Chứng minh $AP^2 = DP.PE$	0,25
	Do đó $PH.PO = PD.PE$.	0,25