

Câu	Đáp án	Thang điểm
1 (1,0đ)	Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + 3$. Tính giá trị $f(3); f(5)$.	
	$f(3) = 6$ $f(5) = 18$	0,5 0,5
2 (3,0đ)	Tìm tập xác định của các hàm số sau: a) $y = \frac{1}{x+3}$; b) $y = \sqrt{x-9}$; c) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$.	
	a) $y = \frac{1}{x+3}$ ĐKXĐ: $x+3 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -3$. Vậy tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$.	0,5 0,5
	b) $y = \sqrt{x-9}$ ĐKXĐ: $x-9 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 9$. Vậy tập xác định là $D = [9; +\infty)$.	0,5 0,5
	c) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$ ĐKXĐ: $\begin{cases} 4-x \geq 0 \\ x-2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq 2 \end{cases}$ Vậy tập xác định là $D = [2; 4]$	0,5 0,5
	Cho hàm số $(P): y = x^2 - 4x + 1$ a. Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (P). b. Tìm tọa độ giao điểm giữa (P) và $(d): y = 2x + 6$	
	a. Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (P) . Tập xác định: $D = \mathbb{R}$	

Đỉnh $I(2; -3)$, trục đối xứng: $x = 2$

$a = 1 > 0$: bề lõm hướng lên

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	-3	$+\infty$

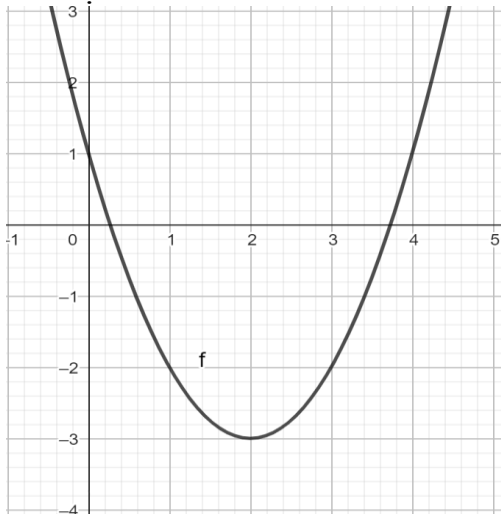
Hàm số đồng biến: $(2; +\infty)$.

Hàm số nghịch biến: $(-\infty; 2)$.

Bảng giá trị:

x	0	1	2	3	4
y	1	-2	-3	-2	1

Đồ thị:



b. Tìm tọa độ giao điểm giữa (P) và (d) : $y = 2x + 6$

Phương trình hoành độ giao điểm giữa (P) và (d)

$$x^2 - 4x + 1 = 2x + 6$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 6x - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 + \sqrt{14} \Rightarrow y = 12 + 2\sqrt{14} \\ x = 3 - \sqrt{14} \Rightarrow y = 12 - 2\sqrt{14} \end{cases}$$

Vậy giao điểm giữa (P) và (d) là:

$$(3 + \sqrt{14}; 12 + 2\sqrt{14}), (3 - \sqrt{14}; 12 - 2\sqrt{14})$$

4

(1,0)

Một quả bóng Cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là Parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 1m sau đó 1,5 giây nó đạt độ cao 12,25 m và 4

0,25

0,25

0,25

0,25

0,5

0,25

0,25

d)	giây nó ở độ cao 1 m . Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét? Theo giả thiết quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol nên có phương trình dạng $y = ax^2 + bx + c$ Theo đề bài gán vào hệ trục tọa độ ta có các điểm $A(0;1), B(1;10), C(4;1)$ tương ứng là vị trí quả bóng tại thời gian 0 giây, 1,5 giây và 4 giây. Vì parabol đi qua các điểm A, B, C nên ta có hệ phương trình $\begin{cases} c = 1 \\ \frac{9}{4}a + \frac{3}{2}b + c = \frac{49}{4} \\ 16a + 4b + c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = 12 \\ c = 1 \end{cases}$ Suy ra phương trình parabol là $y = -3x^2 + 12x + 1$ Parabol có đỉnh $I(2;13)$. Khi đó quả bóng đạt vị trí cao nhất tức $h = 13m$	0, 5 0, 25 0, 25 0,25
5 (1,0đ)	Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F tùy ý. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{FE} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$. Giả sử $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{FE} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AA} = \vec{0} \quad (\text{Đúng})$ Vậy $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{FB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{FE} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{DA}$.	0,25 0,25 0,5
6	Cho tam giác ABC có $AB = 8; AC = 6$ và $BAC = 60^\circ$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.	

