

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN LỚP 10
ĐỀ SỐ 1

Bài 1: (2 điểm)

Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{x+1}$

b) $y = \frac{x+1}{x-x^2}$

c) $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{x-2}$

Bài 2: (3 điểm)

a) Khảo sát và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

b) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d: $y = -x + 1$ với parabol (P).

Bài 3: (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $|x-1| - 2 = 0$

b) $x - \sqrt{2x+7} = -2$

Bài 4: (3,0 điểm)

1. Cho 4 điểm A, B, C, D . Chứng minh: $\overline{AD} + \overline{CB} = \overline{AB} + \overline{CD}$

2. Cho ΔABC là tam giác đều cạnh a . Gọi I là trung điểm BC , G là trọng tâm tam giác ABC .

a) Tính độ dài của các vectơ: $\vec{u} = \overline{CB} + \overline{AC}$; $\vec{v} = \overline{CB} + \overline{CA}$

b) Phân tích \overline{AI} ; \overline{CG} theo các vectơ \overline{AB} và \overline{AC}

-----Hết-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

BGH Duyệt đề

Người thẩm định

Người ra đề

Mai Duy Duân

Trần Hải Hào

SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO THÁI BÌNH
TRƯỜNG THPT NAM DUYÊN HÀ

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I LỚP 10
Năm học 2013-2014
Đề dành cho 10A6, 10A7, 10A8

Bài 1: (2 Điểm)

Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \sqrt{x+1}$

b) $y = \frac{x+1}{x-x^2}$

c) $y = \frac{\sqrt{2x+1}}{x-2}$

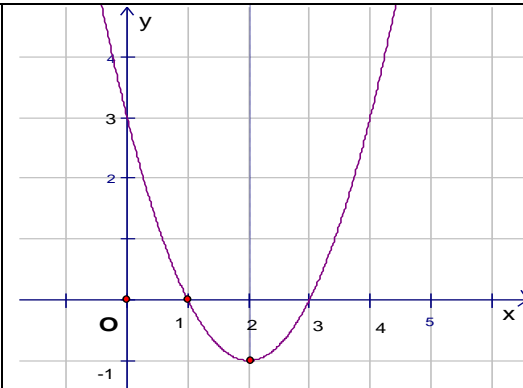
Ý	Nội dung	Điểm
a	Hàm số xác định khi: $x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$ Kết luận: TXĐ : $D = [-1; +\infty)$	0.5 0.25
b	Hàm số xác định khi: $x-x^2 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$ Kết luận: TXĐ : $D = \mathbb{R} \setminus \{0;1\}$	0.5 0.25
c	Hàm số xác định khi: $\begin{cases} 2x+1 \geq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x \neq 2 \end{cases}$ TXĐ: $D = [-\frac{1}{2}; +\infty) \setminus \{2\}$	0,25 0,25

Bài 2: (3 điểm)

a) Khảo sát và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$

b) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d: $y = -x + 1$ với parabol (P).

Ý	Nội dung	Điểm								
a	Khảo sát và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$	2								
	TXĐ: $D = \mathbb{R}$	0,25								
	Vì $a = 1 > 0$ nên ta có Bảng biến thiên: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <table style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table> </div>	x	$-\infty$	2	$+\infty$	y	$+\infty$	-1	$+\infty$	0.25
x	$-\infty$	2	$+\infty$							
y	$+\infty$	-1	$+\infty$							
	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$	0.25								
	Đỉnh $I(2; -1)$	0,25								
	Trục đối xứng: $x = 2$	0,25								
	+ Giao trục Ox: $(1; 0), (3; 0)$	0.25								
	+ Giao trục Oy: $(0; 3)$	0,25								

	 <p>Vẽ đúng dạng đồ thị</p>	0.25
b	Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d: $y = -x + 1$ với parabol (P).	1
	+ Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và d: $x^2 - 4x + 3 = -x + 1$	0,25
	$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$	0,25
	Suy ra d cắt (P) tại hai điểm có tọa độ (1;0) và (2;-1)	0,5

Bài 3: (2,0 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $|x - 1| - 2 = 0$

b) $x - \sqrt{2x + 7} = -2$

ý	Nội dung	Điểm
a.	$ x - 1 - 2 = 0$	1
	+ Nếu $x \geq 1$, phương trở thành: $x - 1 - 2 = 0 \Leftrightarrow x = 3$ (thỏa mãn) + Nếu $x < 1$, phương trở thành: $-x + 1 - 2 = 0 \Leftrightarrow x = -1$ (thỏa mãn)	0,5 0,5
b.	$x - \sqrt{2x + 7} = -2$	1
	$pt \Leftrightarrow x + 2 = \sqrt{2x + 7} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 \geq 0 \\ (x + 2)^2 = 2x + 7 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x^2 + 2x - 3 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ \begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases} \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 1$	0,25

Bài 4: (3 điểm)

1. Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh: $\overline{AD} + \overline{CB} = \overline{AB} + \overline{CD}$

2. Cho ΔABC là tam giác đều cạnh a. Gọi I là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác ABC.

a) Tính độ dài của $\vec{u} = \overline{CB} + \overline{AC}$; $\vec{v} = \overline{CB} + \overline{CA}$

b) Phân tích \overrightarrow{AI} ; \overrightarrow{CG} theo các véctơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}

Ý	Nội dung	Điểm
1	Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$.	1
	Ta có: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DB}$ $= \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} \quad (\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{DB} = \vec{0})$	0,5 0,5
2	3. Cho ΔABC là tam giác đều cạnh a. Gọi I là trung điểm BC, G là trọng tâm tam giác ABC.	2
a	Tính độ dài của $\vec{u} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$; $\vec{v} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}$	1
	+) $ \vec{u} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} = a$ +) $ \vec{v} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CD} $ (D là đỉnh thứ tư của hình thoi ACBD) Tính được $ \vec{v} = a\sqrt{3}$	0,5 0,25 0,25
b	Phân tích \overrightarrow{AI} ; \overrightarrow{CG} theo các véctơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC}	1
	+) Theo tính chất trung điểm đoạn thẳng ta có: $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ +) Gọi M là trung điểm AB ta có $\overrightarrow{CG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CM} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AC})$ $= \frac{2}{3}(\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$	0,5 0,25 0,25

Chú ý:

- Trên đây chỉ là các bước giải và thang điểm cho các bước.
- Trong khi làm bài, học sinh phải lập luận và biến đổi hợp lý thì mới được công nhận và cho điểm.
- Những lời giải khác đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Chấm điểm từng phần, điểm toàn bài là tổng điểm thành phần làm tròn đến 0,5

ĐỀ SỐ 2

Bài 1: Tìm tập xác định của các hàm số sau

a) $y = \frac{x-1}{6x^2 - 7x - 5}$ b) $y = \frac{\sqrt{3-x}}{x}$

Bài 2:

a) Liệt kê các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid (2x^2 - 3x + 1)(x - 1) = 0\}$

b) Xác định các tập hợp sau dưới dạng liệt kê phần tử hoặc nêu tính chất: $(-2; 4] \cap \mathbb{Z}$; $\mathbb{N} \setminus (-2; 4]$

Bài 3: Tìm a, b để đường thẳng d: $y = ax + b$ đi qua A(-4;3) và song song với d': $y = -3x + 3$.

Bài 4: Cho hàm số $y = x^2 + bx + c$. Xác định các hệ số b và c biết đồ thị hàm số có trục đối xứng là $x = 2$ và qua $M(0; 3)$.

Bài 5: Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \frac{|x^3 + 1| - |x^3 - 1|}{x^2 + 2}$

Bài 6: Cho hình thoi $ABCD$, có $AC = 2a$; $BD = 4a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD

a) Chứng minh $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

b) Tính độ dài $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}|$

Bài 7: Cho tam giác ABC . Gọi M, N là hai điểm bất kì trong mặt phẳng thỏa mãn $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$. Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn đi qua trọng tâm G của tam giác ABC khi M, N thay đổi.