

**Đề thi thử vào lớp 10 môn Toán trường THPT Phan Huy Chú, Đống Đa
năm học 2017 - 2018**

**TRƯỜNG THPT
PHAN HUY CHÚ – ĐỐNG ĐA**

**ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 – NĂM 2018
MÔN TOÁN**

Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm 01 trang)

Bài 1 (2 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{x-\sqrt{x}} - \frac{x\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}+1}{x-1}$.

- Rút gọn A .
- Tìm x để $|A| > A$.
- Tìm các giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

Bài 2 (2 điểm). Một người đi xe máy từ thành phố A đến thành phố B với một vận tốc định trước. Hai thành phố cách nhau 150km. Sau khi đi được $\frac{1}{5}$ quãng đường thì người đó tăng vận tốc thêm 10km/h trên toàn bộ quãng đường còn lại. Tính vận tốc định trước ban đầu và thời gian di chuyển của người đó biết rằng người đó đến B sớm hơn dự định 36 phút.

Bài 3 (2 điểm).

1) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ -x^2 + 5xy + 2y^2 = 3 \end{cases}$.

2) Cho parabol $y = 2x^2$ và đường thẳng $y = x + 1$.

- Xác định tọa độ các giao điểm A, B của parabol và đường thẳng đã cho.
- Xác định tọa độ điểm C thuộc cung AB của parabol đó sao cho tam giác ABC có diện tích lớn nhất.

Bài 4 (3 điểm). Cho tam giác ABC cân tại A , $BC=6$, nội tiếp đường tròn (O) đường kính AA' . M là trung điểm của BC , $A'M = 2$.

- Tính bán kính của (O) .
- Kẻ đường kính CC' , $AK \perp CC'$ ($K \in CC'$). Tứ giác $AKMC$ là hình gì? Vì sao?
- Quay tam giác ABC một vòng quanh trục AM . Tính diện tích xung quanh của hình được tạo thành.

Bài 5 (1 điểm). Cho a, b, c là số đo 3 cạnh của một tam giác.

- Chứng minh rằng khi đó $\sqrt{a}, \sqrt{b}, \sqrt{c}$ cũng là số đo 3 cạnh của một tam giác nào đó.
- Chứng minh rằng $(a+b)\sqrt{ab} + (a+c)\sqrt{ac} + (b+c)\sqrt{bc} \geq \frac{(a+b+c)^2}{2}$.

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Đáp án đề thi thử vào lớp 10 môn Toán trường THPT Phan Huy Chú năm học 2017 - 2018

**TRƯỜNG THPT
PHAN HUY CHÚ –
ĐỒNG ĐA**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 – NĂM 2018
MÔN TOÁN**

Bài	Đáp án	Điểm																								
Bài 1 (2 đ)	ĐKXĐ: $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$	0,25																								
	$A = \left[\frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \right] : \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25																								
	$= \frac{x+\sqrt{x}+1-x+\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$	0,25																								
	$= \frac{2(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1}$	0,25																								
	$ A > A \Leftrightarrow A < 0 \Leftrightarrow \frac{2(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1} < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-1 < 0$	0,25																								
	$\Leftrightarrow \sqrt{x} < 1 \Leftrightarrow x < 1$. Vậy $0 < x < 1$ thỏa mãn đề bài.	0,25																								
	$A = \frac{2(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-1} = 2 + \frac{4}{\sqrt{x}-1}$. Để A nguyên thì $(\sqrt{x}-1) \in U(4)$.	0,25																								
1c (0,5đ)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>$\sqrt{x}-1$</td><td>-4</td><td>-2</td><td>-1</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td></td></tr> <tr> <td>$\sqrt{x}$</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td></td></tr> <tr> <td>$x, \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$</td><td>loại</td><td>loại</td><td>0 (loại)</td><td>4</td><td>9</td><td>25</td><td>0,25</td></tr> </table> Vậy $x \in \{4; 9; 25\}$.	$\sqrt{x}-1$	-4	-2	-1	1	2	4		$\sqrt{x}$	-3	-1	0	2	3	5		$x, \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$	loại	loại	0 (loại)	4	9	25	0,25	
$\sqrt{x}-1$	-4	-2	-1	1	2	4																				
$\sqrt{x}$	-3	-1	0	2	3	5																				
$x, \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$	loại	loại	0 (loại)	4	9	25	0,25																			
Bài 2 (2 đ)	36 phút = $\frac{3}{5}$ giờ.	0,25																								
	Gọi x là vận tốc dự định của người đó ($x > 0$), đơn vị: km/h. Thời gian người đó đi $\frac{1}{5}$ quãng đường là $\frac{30}{x}$ (h). $\rightarrow (150 \cdot \frac{1}{5}) : x = \frac{30}{x}$ (h)	0,25																								
	Thời gian người đó đi quãng đường còn lại là $\frac{120}{x+10}$ (h). $\rightarrow \frac{150-30}{x+10}$ (h)	0,25																								
	Theo bài ra ta có: $\frac{30}{x} + \frac{120}{x+10} + \frac{3}{5} = \frac{150}{x}$	0,25																								
	Giải phương trình ta có $x = 40 \text{ km/h}$. (t/m)	0,5																								
	Thời gian di chuyển là: $t = 63/20$ giờ Vậy tốc độ dự định là: 40 km/h.	0,25																								

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>