

ĐỀ KIỂM TRA MÔN TOÁN, HỌC KÌ I, LỚP 9

Đề số 1 (Thời gian làm bài: 90 phút)

A. MA TRẬN (BẢNG HAI CHIỀU)

Chủ đề chính	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Tổng
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1. Căn thức	3 0,75		2 0,5			2 1,75	7 3,0
2. $y = ax + b$	1 0,25		1 0,25			1 1,25	3 1,75
3. PT bậc nhất 2 ẩn	1 0,25		1 0,25				2 0,5
4. HTL tam giác vuông	2 0,5	1 0,75		1 1,25	1 0,25		5 2,75
5. Đường tròn	2 0,5		2 0,5	1 1			5 2,0
Tổng	10 3,0		8 3,75		4 3,25		22 10,0

Chữ số phía trên, bên trái mỗi ô là số lượng câu hỏi; chữ số ở góc phải dưới mỗi ô là trọng số điểm cho các câu ở ô đó

B. NỘI DUNG ĐỀ

I. Trắc nghiệm khách quan (4 điểm)

Trong các câu có các lựa chọn A, B, C, D chỉ khoanh tròn vào một chữ in hoa đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Điền dấu \times vào ô thích hợp

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Số m dương có căn bậc hai số học là \sqrt{m} .		
b) Số n âm có căn bậc hai âm là $-\sqrt{n}$.		

Câu 2. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. 144 có căn bậc hai số học là 12
- B. 144 có hai căn bậc hai là 12 và -12
- C. Vì 144 là số dương nên chỉ có một căn bậc hai là 12
- D. -12 là một căn bậc hai của 144.

Câu 3. Biểu thức $\sqrt{2-3x}$ xác định với các giá trị:

A. $x > \frac{2}{3}$

B. $x \geq -\frac{2}{3}$

C. $x \leq \frac{2}{3}$

D. $x \leq \frac{3}{2}$

Câu 4. Căn thức nào sau đây **không** xác định tại $x = -\sqrt{2}$?

A. $\sqrt{4(1-6x+x^2)}$

B. $\sqrt{4(1+6x+x^2)}$

C. $\sqrt{4(1-6x+x^2)^2}$

D. $\sqrt{4(1+6x+x^2)^2}$

Câu 5. Nếu đường thẳng $y = ax + 5$ đi qua điểm $(-1; 3)$ thì hệ số góc của nó bằng:

A. -1

B. -2

C. 1

D. 2

Câu 6. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 :

$$d_1: y = 2x + m - 2; \quad d_2: y = kx + 4 - m$$

Hai đường thẳng này sẽ trùng nhau:

A. với $k = 1$ và $m = 3$

B. với $k = -1$ và $m = 3$

C. với $k = -2$ và $m = 3$

D. với $k = 2$ và $m = 3$

Câu 7. Cặp số $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ là nghiệm của phương trình:

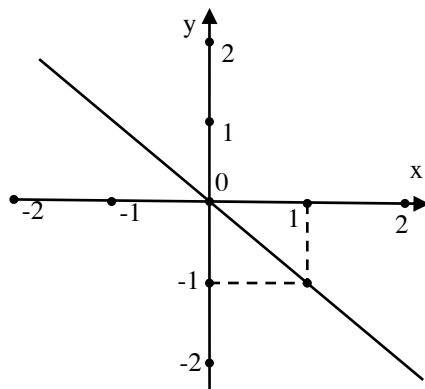
A. $y = x + \frac{1}{2}$

B. $y = x - \frac{1}{2}$

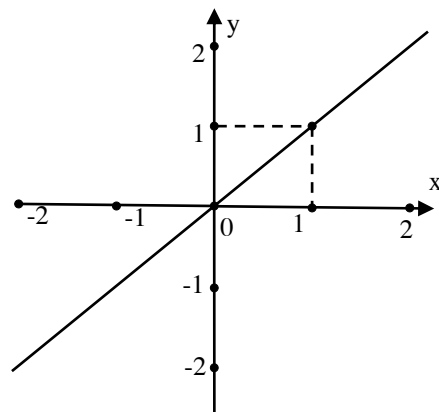
C. $y = -x + \frac{1}{2}$

D. $y = -\frac{1}{2}x - 1$

Câu 8. Tập nghiệm của phương trình $y = -x$ được biểu diễn bởi đường thẳng trong hình:

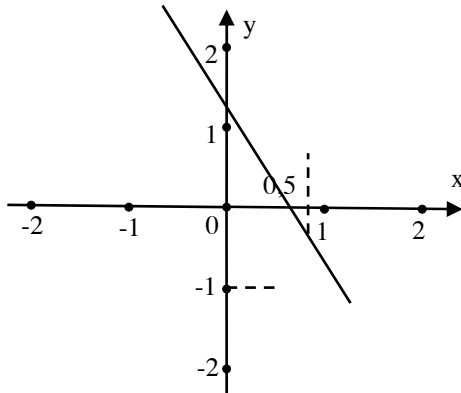


A.

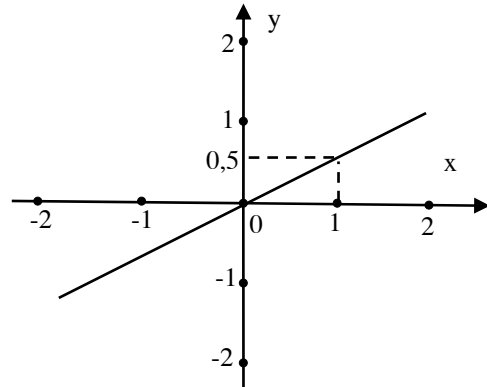


B.

C.



D.



Câu 9. Cho tam giác vuông có các cạnh là a, b, c , với c là cạnh huyền. Hình chiếu của a và b trên c lần lượt là a' và b' , h là đường cao thuộc cạnh huyền c . Hệ thức nào sau đây đúng:

A. $a^2 = cb'$

B. $b^2 = ca'$

C. $c^2 = a'b'$

D. $h = \sqrt{a'b'}$

Câu 10. Cho một tam giác vuông có hai góc nhọn là α và β (Hình 1).

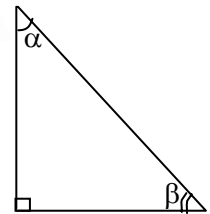
Biểu thức nào sau đây **không đúng**?

A. $\sin \alpha = \cos \beta$

B. $\cot g \alpha = \operatorname{tg} \beta$

C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \beta = 1$

D. $\operatorname{tg} \alpha = \cot g \beta$



Hình 1

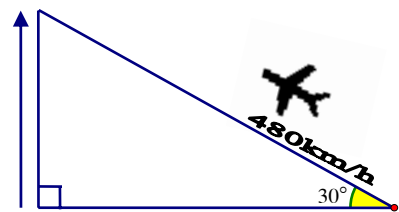
Câu 11. Một chiếc máy bay bắt đầu bay lên khỏi mặt đất với tốc độ 480 km/h . Đường bay của nó tạo với phương nằm ngang một góc 30° (Hình 2). Sau 5 phút máy bay lên cao được:

A. 240 km

B. $34,64 \text{ km}$

C. 20 km

D. 40 km



Hình 2

Câu 12. Đường tròn là hình:

A. không có tâm đối xứng

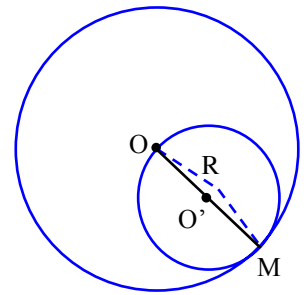
B. có một tâm đối xứng

C. có hai tâm đối xứng

D. có vô số tâm đối xứng

Câu 13. Cho đường tròn tâm O , bán kính $OM = R$ và một đường tròn tâm O' có đường kính OM (Hình 3). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $OO' < \frac{R}{2}$
 B. $OO' = \frac{R}{2}$
 C. $\frac{R}{2} < OO' < \frac{3R}{2}$
 D. $OO' = \frac{3R}{2}$



Hình 3

Câu 14. Trên mặt phẳng tọa độ cho điểm $M(-3; 4)$.

a) Vị trí tương đối của đường tròn $(M; 3)$ với trục Ox và Oy lần lượt là:

- A. không cắt và tiếp xúc
 B. tiếp xúc và không cắt
 C. cắt và tiếp xúc
 D. không cắt và cắt

b) Vị trí tương đối của hai đường tròn $(M; 3)$ và $(M; 4)$ là:

- A. tiếp xúc nhau
 B. cắt nhau
 C. đựng nhau
 D. ngoài nhau

II. Tự luận (6 điểm)

Câu 15. (1,75 điểm). Cho biểu thức $P = \frac{1}{1-\sqrt{a}} + \frac{a\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1}$ (với $a \geq 0$ và $a \neq 1$).

- a) Rút gọn biểu thức P
 b) Tính giá trị của biểu thức P tại $a = \frac{1}{4}$.

Câu 16. (1,25 điểm). Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

- a) Vẽ đồ thị của hàm số trên.
 b) Gọi A và B là giao điểm của đồ thị hàm số với các trục tọa độ. Tính diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ).

Câu 17. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba cạnh là $AC = 3$, $AB = 4$, $BC = 5$.

- a) Tính $\sin B$.
 b) Đường phân giác trong của góc A cắt BC tại D . Tính độ dài BD , CD .
 c) Tính bán kính của đường tròn (O) nội tiếp tam giác ABC .

Đề thi KSCL lớp 9 môn Toán trường THCS Trên Mây năm học 2019 - 2020

TRƯỜNG THCS TRÊN MÂY

=====

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 9

NĂM HỌC 2019 - 2020

Môn : Toán – Lớp 9

Thời gian làm bài : 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (2,0 điểm)1) Tìm x để biểu thức $\sqrt{1-3x}$ có nghĩa ?2) Tính a) $A = \sqrt{31-8\sqrt{15}} + \sqrt{24-6\sqrt{15}}$

b) $B = \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} - \sqrt{\frac{8}{7-3\sqrt{5}}}$

c) $C = \frac{3}{3-\sqrt{6}} + \frac{3\sqrt{3}+2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

Câu 2. (3,0 điểm)Cho biểu thức : $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1} + \frac{3\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ (với $x \geq 0; x \neq 1$)1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 2(4+\sqrt{15})(\sqrt{10}-\sqrt{6})\sqrt{4-\sqrt{15}}$ 2) Tìm x để $AB < \frac{1}{2}$

3) Tìm giá trị nhỏ nhất của AB

Câu 3. (2,0 điểm)

Giải các phương trình:

1) $\frac{7}{2}\sqrt{x-1} + \frac{1}{3}\sqrt{36x-36} - \frac{1}{2}\sqrt{9x-9} = 16$

2) $\sqrt{x^2-6x+9} = 4-2x$

3) $\sqrt{2x-5} + \sqrt{7-2x} = 4x^2 - 24x + 38$

Câu 4. (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH.

1) Biết BH = 9 cm; CH = 4cm. Tính các góc và cạnh của tam giác ABC,

2) AD đường phân giác của góc BAH, (D ∈ BH). Chứng minh tam giác ACD cân,

3) Chứng minh HD.BC = DB.AC.

Câu 5. (0,5 điểm)Cho hai số thực dương x, y thỏa mãn: $\sqrt{x+9} - y^3 = \sqrt{y+9} - x^3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = x^2 - 3xy + 12y - y^2 + 2019$

Đáp án đề thi KSCL lớp 9 môn Toán trường THCS Trên Mây năm học
2019 - 2020

Bài	Nội dung	Điểm
Câu 1.	1) Để $\sqrt{1-3x}$ có nghĩa thì $1-3x \geq 0 \rightarrow 1 \geq 3x \rightarrow x \leq \frac{1}{3}$	0,25
	2.a) $A = \sqrt{31-8\sqrt{15}} + \sqrt{24-6\sqrt{15}} = \sqrt{15+16-2\sqrt{15} \cdot 4} + \sqrt{15+2\sqrt{15} \cdot 3+9}$	0,25
	$= \sqrt{(\sqrt{15})^2 - 2\sqrt{15} \cdot 4 + 2^2} + \sqrt{(\sqrt{15})^2 + 2\sqrt{15} \cdot 3 + 3^2} = \sqrt{(\sqrt{15}-2)^2} + \sqrt{(\sqrt{15}+3)^2}$	0,25
	$= \sqrt{15}-2 + \sqrt{15}+3 = 1 \cdot \sqrt{15}-2$	0,25
	2.b) $B = \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} - \sqrt{\frac{8}{7-3\sqrt{5}}} = \sqrt{5}-2 - \sqrt{\frac{16}{14-6\sqrt{5}}} = \sqrt{5}-2 - \sqrt{\frac{16}{14-6\sqrt{5}}} =$ $\sqrt{5}-2 - \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{5-6\sqrt{5}+9}} = \sqrt{5}-2 - \frac{4}{\sqrt{(\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{5} \cdot 3 + 3^2}} = \sqrt{5}-2 - \frac{4}{\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}} =$ $\sqrt{5}-2 - \frac{4}{ 3-\sqrt{5} } = \sqrt{5}-2 - \frac{4}{3-\sqrt{5}} \cdot \frac{3+\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} = \sqrt{5}-2 - \frac{4(3+\sqrt{5})}{(3-\sqrt{5})(3+\sqrt{5})}$ $= \sqrt{5}-2 - \frac{4(3+\sqrt{5})}{3^2 - (\sqrt{5})^2} = \sqrt{5}-2 - \frac{4(3+\sqrt{5})}{4} = \sqrt{5}-2 - (3+\sqrt{5}) = \sqrt{5}-2-3-\sqrt{5}$ $= -5$	0,25
2.c) $C = \frac{3}{3-\sqrt{6}} + \frac{3\sqrt{3}+2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{3(3+\sqrt{6})}{(3-\sqrt{6})(3+\sqrt{6})} + \frac{(3\sqrt{3}+2\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}$ $= \frac{3(3+\sqrt{6})}{3^2 - (\sqrt{6})^2} + \frac{(3\sqrt{3}+2\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{3(3+\sqrt{6})}{3} + \frac{(3\sqrt{3}+2\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{1}$ $= 3 + \sqrt{6} + (3\sqrt{3}+2\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2}) = 3 + \sqrt{6} + 9 - 3\sqrt{6} + 2\sqrt{6} - 4 = 8$	0,25	

<p>Câu 2</p>	<p>a) Ta có $x = 2(4 + \sqrt{15})(\sqrt{10} - \sqrt{6})\sqrt{4 - \sqrt{15}} = 2(\sqrt{10} - \sqrt{6})\sqrt{(4 + \sqrt{15})^2 \cdot 4 - \sqrt{15}}$</p> $= 2\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(4 + \sqrt{15})}\sqrt{(4 + \sqrt{15})(4 - \sqrt{15})} = 2\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(4 + \sqrt{15})}\sqrt{16 - 15}$ $= 2\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(4 + \sqrt{15})}\sqrt{16 - 15} = 2\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(4 + \sqrt{15})} \cdot \sqrt{1}$ $= 2\sqrt{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(4 + \sqrt{15})} = 2(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(8 + 2\sqrt{15})} = 2(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{((\sqrt{5})^2 + 2\sqrt{15} + (\sqrt{3})^2)}$ $= 2(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2} = 2(\sqrt{5} - \sqrt{3})\sqrt{(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2} = 2(\sqrt{5} - \sqrt{3})(\sqrt{5} + \sqrt{3}) = 2(5 - 3) = 4$ <p>Thay $x = 4$ vào $A = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1}$ ta có $A = \frac{\sqrt{4} - 1}{\sqrt{4} + 1} = \frac{1}{3}$ $AB < \frac{1}{2}$</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25 0,25</p>
	<p>b) Ta có $B = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} + \frac{3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} = \frac{\sqrt{x} - 2 + 3\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} - 1} = \frac{4\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} - 1}$ Đ/k $\forall x \geq 0; x \neq 1$</p> $AB < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \cdot \frac{4\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} - 1} < \frac{1}{2} \rightarrow \frac{4\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} + 1} < \frac{1}{2} \rightarrow 2(4\sqrt{x} - 3) < 1(\sqrt{x} + 1)$ $\rightarrow 8\sqrt{x} - 6 < \sqrt{x} + 1 \rightarrow 7\sqrt{x} < 7 \rightarrow \sqrt{x} < 1 \rightarrow x < 1$ <p>Kết hợp với đ/k ta có $0 \leq x < 1$ Vậy với $0 \leq x < 1$ thì $AB < \frac{1}{2}$</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
	<p>c) Ta lại có $A.B = \frac{4\sqrt{x} - 3}{\sqrt{x} + 1} \rightarrow AB = \frac{(4\sqrt{x} + 4) - 4 - 3}{\sqrt{x} + 1} \rightarrow AB = 4 - \frac{7}{\sqrt{x} + 1}$</p> <p>Do $\sqrt{x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x} + 1 \geq 0 + 1 \rightarrow \sqrt{x} + 1 \geq 1 \rightarrow \frac{7}{\sqrt{x} + 1} \leq \frac{7}{1} \rightarrow -\frac{7}{\sqrt{x} + 1} \geq -7$</p> $\rightarrow 4 - \frac{7}{\sqrt{x} + 1} \geq 4 - 7 \rightarrow 4 - \frac{7}{\sqrt{x} + 1} \geq -3 \rightarrow A.B \geq -3 \rightarrow AB_{\min} = -3$ khi và chỉ khi $\sqrt{x} = 0 \rightarrow x = 0$ Vậy khi $x = 0$ thì $AB_{\min} = -3$	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
<p>Câu 3.</p>	<p>a) Đ/k $x \geq 1$</p> $\frac{7}{2}\sqrt{x-1} + \frac{1}{3}\sqrt{36x-36} - \frac{1}{2}\sqrt{9x-9} = 16 \Leftrightarrow \frac{7}{2}\sqrt{x-1} + \frac{6}{3}\sqrt{x-1} - \frac{3}{2}\sqrt{x-1} = 16$	<p>0,25</p>

<p> $\leftrightarrow \sqrt{x-1} \left(\frac{7}{2} + \frac{6}{3} - \frac{3}{2} \right) = 16 \leftrightarrow 4\sqrt{x-1} = 16 \leftrightarrow \sqrt{x-1} = 4 \leftrightarrow x-1 = 16 \leftrightarrow x = 17$ (t/m/d/k) b) Do $VT \geq 0 \forall x \rightarrow 4 - 2x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$ $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 4 - 2x \leftrightarrow \sqrt{x^2 - 2x \cdot 3 + 3^2} = 4 - 2x \leftrightarrow \sqrt{(x-3)^2} = 4 - 2x \leftrightarrow$ $x-3 = 4 - 2x$ (1) Do $x \leq 2 \rightarrow x-3 < 0$ Khi đó (1) tương đương với $3 - x = 4 - 2x$ $\leftrightarrow x = 1$ Vậy $x = 1$ là nghiệm của phương trình đã cho </p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p> c) $\sqrt{2x-5} + \sqrt{7-2x} = 4x^2 - 24x + 38$ (1) Đ/k: $2x-5 \geq 0 \rightarrow x \geq \frac{5}{2}; 7-2x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{7}{2} \rightarrow \frac{5}{2} \leq x \leq \frac{7}{2}$ Ta nhận thấy về phải của phương trình $4x^2 - 24x + 38 = [(2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 6 + 6^2] + 2 = (2x-6)^2 + 2 \geq 2 \forall x$ Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $(2x-6)^2 = 0$ Mặt khác về trái của phương trình ; $\sqrt{2x-5} + \sqrt{7-2x} \leq (1^2 + 1^2) \left[(\sqrt{2x-5})^2 + (\sqrt{7-2x})^2 \right] \rightarrow \sqrt{2x-5} + \sqrt{7-2x} \leq 2$ Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $\sqrt{2x-5} = \sqrt{7-2x}$ (Bất đẳng thức Bunhiacopxki hai bộ số) Như vậy phương trình (1) chỉ tồn tại khi và chỉ khi $\begin{cases} \sqrt{2x-5} = \sqrt{7-2x} \\ (2x-6)^2 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x-5 = 7-2x \\ 2x-6 = 0 \end{cases} \rightarrow x = 3 \text{ (t/m/d/k)}$ Vậy $x = 3$ là nghiệm của phương trình đã cho </p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

<p>Câu 4.</p> <p>Vẽ hình đúng</p>		<p>0,25</p>
	<p>a) Do $BH=9\text{ cm}$; $CH=4\text{ cm}$ $\rightarrow BC=9+4=13\text{ cm}$</p> <p>Áp dụng hệ thức lượng về cạnh vào tam giác vuông ABC ta có :</p> <p>$AH^2=BH.CH$ Thay số ta có : $AH^2=4.9 \rightarrow AH^2=36 \rightarrow AH=6$ (Do $AH > 0$)</p> <p>$AC^2=CH.BC$ Thay số ta có : $AC^2=4.13 \rightarrow AC=2\sqrt{13}$</p> <p>$AB^2=BH.BC$ Thay số ta có : $AB^2=9.13 \rightarrow AB=3\sqrt{13}$</p> <p>Theo định nghĩa về tỷ số lượng giác của góc nhọn ta có :</p> <p>$\tan B = \frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{13}} = \frac{2}{3} \rightarrow \hat{B} = 33^{\circ}41'$ Do \hat{B} và \hat{C} là hai góc phụ nhau nên ta có:</p> <p>$\hat{C} = 90^{\circ} - 33^{\circ}41' = 56^{\circ}19'$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>b) Xét $\triangle ACH$ ($\widehat{AHC}=90^{\circ}$) ta có $\hat{C} + \widehat{CAH} = 90^{\circ}$</p> <p>Xét $\triangle ABC$ ($\widehat{BAC}=90^{\circ}$) ta lại có $\hat{B} + \hat{C} = 90^{\circ}$</p> <p>Xét $\triangle ABD$ ta có $\widehat{ADC} = \hat{B} + \hat{A}_1$</p> <p>Tại điểm A ta có $\widehat{CAD} = \widehat{CAH} + \hat{A}_2$</p> <p>Do AD là pg \widehat{BAH} nên $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$</p> <p>$\rightarrow \widehat{ADC} = \widehat{CAD}$</p> <p>$\rightarrow \triangle ADC$ cân tại C \rightarrow (đpcm)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c) Xét $\triangle ABC$ ($\widehat{BAC}=90^{\circ}$) ta có $AH.BC=AB.AC \rightarrow \frac{AH}{AB} = \frac{AC}{BC}$</p> <p>Xét $\triangle AHB$ ta có AD là phân giác \widehat{BAH} nên ta có $\frac{AH}{AB} = \frac{HD}{DB}$</p> <p>$\rightarrow \frac{AC}{BC} = \frac{HD}{DB}$</p> <p>$\rightarrow HD.BC=DB.AC \rightarrow$ (đpcm)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 5.</p>	<p>Ta có $\sqrt{x+9} - y^3 = \sqrt{y+9} - x^3 \forall x,y \in R^+ \rightarrow \sqrt{x+9} + x^3 = \sqrt{y+9} + y^3$</p> <p>TH1: Nếu $x > y$; $\forall x,y \in R^+ \rightarrow x^3 > y^3 \rightarrow \sqrt{x} > \sqrt{y} \rightarrow VT > VP$ (Loại)</p> <p>TH2: Nếu $x < y$; $\forall x,y \in R^+ \rightarrow y^3 > x^3 \rightarrow \sqrt{y} > \sqrt{x} \rightarrow VP > VT$ (Loại)</p> <p>TH3 Nếu $x=y \forall x,y \in R^+ \rightarrow x^3 = y^3 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \rightarrow VP = VT$ (Thỏa mãn)</p>	<p>0,25</p>

	<p>Khi đó thay vào biểu thức $P = x^2 - 3xy + 12y - y^2 + 2019$ Ta có</p> <p>$P = x^2 - 3x.x + 12x - x^2 + 2019 \rightarrow P = -3x^2 + 12x + 2019 = -3(x^2 - 4x + 4) + 2031$</p> <p>$= -3(x-2)^2 + 2031$ Do $(x-2)^2 \geq 0 \forall x \rightarrow 3(x-2)^2 \geq 0 \forall x \rightarrow -3(x-2)^2 \leq 0$</p> <p>$-3(x-2)^2 + 2031 \leq 0 + 2031 \forall x \rightarrow P \leq 2031 \rightarrow P_{max} = 2031$ khi và chỉ khi</p> <p>$(x-2)^2 = 0 \rightarrow x-2 = 0 \rightarrow x = 2$ Vậy khi $x = 2$ thì $P_{max} = 2031$</p>	<p>0,25</p>
--	--	-------------

Đề kiểm tra chất lượng số 1 lớp 9 môn Toán trường THCS Ngô Sĩ Liên năm học 2019 - 2020

TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN
Năm học 2019 - 2020

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SỐ 1 MÔN TOÁN - LỚP 9
Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Ngày thi: 17/10/2019

Họ và tên học sinh: Lớp 9A.....

Bài 1 (1,5 điểm) Tính:

$$a) A = \frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{27}$$

$$b) B = \frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} - \frac{7+\sqrt{7}}{\sqrt{7}+1} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$$

Bài 2 (1,5 điểm) Tìm x, biết:

$$a) \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} = \frac{2}{5}$$

$$b) \sqrt{1-6x+9x^2} - 4x = 1$$

Bài 3 (3,0 điểm) Cho $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} - \frac{2x-\sqrt{x}-3}{x-9}$ và $B = \frac{x+7}{\sqrt{x}}$ (với $x \neq 9, x > 0$)

0,75 a) Tính giá trị của B khi $x = 25$

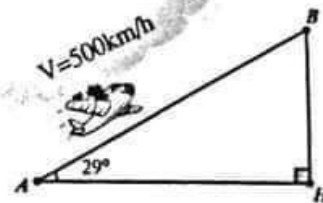
0,75 b) Chứng minh $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$

0,75 c) Tìm x để $A < \frac{1}{2}$

0,75 d) Đặt $S = \frac{1}{A} + B$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức S.

Bài 4 (1,0 điểm)

Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 500km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 29° . Hỏi sau 1,2 phút máy bay bay được bao nhiêu kilômét và khi đó máy bay cách mặt đất bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng?



Bài 5 (3,0 điểm) Cho hình bình hành ABCD có $\widehat{A} > 90^\circ$ và $AB > AD$, kẻ AH vuông góc với DC tại H. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AD và AC.

0,75 a) Chứng minh rằng $AM \cdot AD = AN \cdot AC$

0,75 b) Kéo dài MH cắt BC tại Q, tia AH cắt BC tại I. Chứng minh rằng:

$$0,75 i) \frac{1}{HQ^2} = \frac{1}{HI^2} + \frac{1}{HC^2}$$

$$0,75 ii) QH = \frac{IC}{\cot HIQ + \cot ABC}$$

0,75 c) Chứng minh: $MN = AH \cdot \sin \widehat{DAC}$

Hết

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