

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – MÔN TOÁN 7 NĂM HỌC 2020 - 2021

I. Mục tiêu.

1. Kiến thức:

- Đánh giá mức độ nắm bắt kiến thức của hs về chương hữu tỷ: các phép toán về số hữu tỷ, tỷ lệ thức và dãy tỷ số bằng nhau.
- Đánh giá mức độ chiếm lĩnh kiến thức của hs phần hình học trong chương đường thẳng vuông góc, đường thẳng song song.

2. Kỹ năng:

- Kiểm tra kỹ năng vận dụng kiến thức trong giải bài tập và kỹ năng trình bày bài toán của hs.
- Kiểm tra kỹ năng trình bày một bài toán chứng minh hình học

3. Thái độ: Cẩn thận, chính xác khi tính toán. Nghiêm túc trong làm bài.

4. Năng lực: Phát triển tư duy sáng tạo.

II. HÌNH THỨC KIỂM TRA: 100% tự luận.

III. Ma trận nhận thức.

Chủ đề	Số tiết	Mức độ nhận thức				Trọng số				Số câu				Điểm số	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1. Các phép tính về số hữu tỷ	15	4,5	4,5	4,5	1,5	12,2	12,2	12,2	4,1	2,4	2,4	2,4	0,8	2,4	1,6
2. Tỷ lệ thức	4	1,2	1,2	1,2	0,4	3,2	3,2	3,2	1,1	0,6	0,6	0,6	0,2	0,6	0,5
3. Hai đường thẳng vuông góc, hai đường thẳng song song	15	4,5	4,5	4,5	1,5	12,2	12,2	12,2	4,1	2,4	2,4	2,4	0,8	2,4	1,6
4. Tổng ba góc trong một tam giác	3	0,9	0,9	0,9	0,3	2,4	2,4	2,4	0,8	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,4
Tổng	37														
Chủ đề	Số tiết	Mức độ nhận thức				Trọng số				Số câu				Điểm số	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1+2	3+4
1. Các phép tính về số hữu tỷ	15	4,5	4,5	4,5	1,5	12,2	12,2	12,2	4,1	3	3	3	0	2,5	1,5
2. Tỷ lệ thức	4	1,2	1,2	1,2	0,4	3,2	3,2	3,2	1,1	0,5	1	0,5	2	1,25	1,75
3. Hai đường thẳng vuông góc, hai đường thẳng song song	15	4,5	4,5	4,5	1,5	12,2	12,2	12,2	4,1	2	2	0	0	2	0
4. Tổng ba góc trong một tam giác	3	0,9	0,9	0,9	0,3	2,4	2,4	2,4	0,8	0,5	0	1,5	0	0,25	0,75
Tổng	37									6	5	5	2	6	4

IV. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Cấp độ Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
1. Các phép tính về số hữu tỷ, lũy thừa của số hữu tỷ, căn bậc hai	- Thực hiện các phép tính đơn giản với số hữu tỷ. - Tìm số chưa biết thông qua các phép toán đơn giản	- Thực hiện các phép tính với số hữu tỷ. - Tìm số chưa biết thông qua các phép toán	- Thực hiện các phép tính với số hữu tỷ. - Tìm số chưa biết thông qua các phép toán		

<i>Số câu(y)</i>	3 ý	2 ý	3 ý		8 ý
<i>Số điểm</i>	1,5đ	1,0đ	1,5đ		4,0đ
<i>Tỉ lệ %</i>	15%	10%	10%		40%
2. Tỷ lệ thức - Tính chất của dãy tỉ số bằng nhau	- Lập được tỷ lệ thức	- Tìm các số x,y từ tỷ lệ thức khi biết tổng hoặc hiệu	Vận dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để giải bài toán thực tế	Tìm x,y,z trong bài toán liên quan đến các phép tính trong R và tỷ lệ thức ở cấp độ cao	
<i>Số câu - ý</i>	$\frac{1}{2}$ ý	1 ý	$\frac{1}{2}$ ý	1 câu	3 ý
<i>Số điểm</i>	0,25đ	1đ	0,75 đ	1đ	3,0đ
<i>Tỉ lệ %</i>	2,5%	10%	7.5%	10%	30%
3. Đường thẳng vuông góc – Đường thẳng song song	- Nhận biết 2 đt song song (Vuông góc) Nhờ dấu hiệu nhận biết	- Tính số đo góc nhờ 2 đường thẳng song song			
<i>Số câu</i>	$\frac{1}{2}$ ý	$\frac{1}{2}$ ý			1
<i>Số điểm</i>	1	1 đ			2đ
<i>Tỉ lệ %</i>	10%	10%			20%
4. Tổng 3 góc trong một tam giác	Tính góc còn lại trong tam giác		Vận dụng tính chất góc ngoài để tính góc		
<i>Tổng số câu</i>	$\frac{1}{2}$ ý		$\frac{1}{2}$ ý		1 ý
<i>T. số điểm</i>	0,25đ		0,75đ		1 đ
<i>Tỉ lệ %</i>	2,5 %		20 %		10%
<i>Tổng số câu</i>	4,5 ý	3,5 ý	4	1	13 ý
<i>T. số điểm</i>	3,0	3,0	3,0	1,0	10đ
<i>Tỉ lệ %</i>	30 %	30 %	30 %	10%	100%

V. ĐỀ KIỂM TRA:

ĐỀ SỐ 1:

Câu 1: (2đ) Tính: (Tính hợp lý nếu có thể)

a/ $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

c/ $3^8 : 3^5$

b/ $\frac{7}{4} \cdot \frac{8}{3}$

d/ $\frac{-5}{17} \cdot \frac{31}{33} - \frac{-5}{17} \cdot \frac{2}{33} + \frac{-5}{17} \cdot \frac{4}{17}$

Câu 2: (2đ) Tìm x biết:

a/ $x - 2 = 5$

c/ $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{4}{9}$

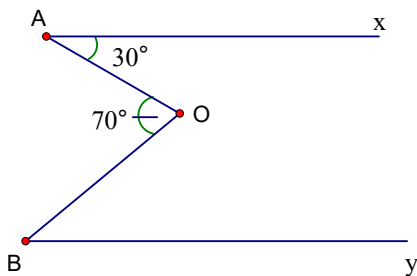
b/ $|x| - 1 = 5$

d/ $0,3x : 3\frac{1}{3} = 6 : 15$

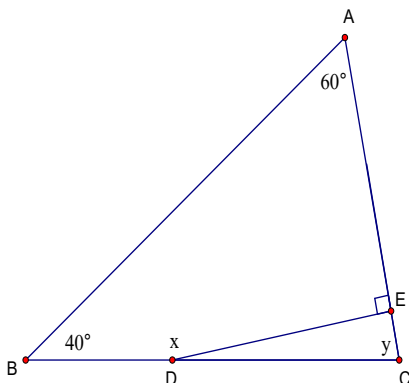
Câu 3: (2đ) a/ Tìm x,y biết: $\frac{x}{5} = \frac{y}{7}$ và $x + y = 36$

b/ Biết 2 cạnh của hình chữ nhật tỷ lệ với 3 và 4. Diện tích hình chữ nhật bằng 300 m². Tính các kích thước của hình chữ nhật đó?

Câu 4: (3đ) a/ Cho hình vẽ, biết $Ax \parallel By$; $\angle A = 30^\circ$; $\angle AOB = 70^\circ$. Tính $\angle B = ?$



b/ Cho hình vẽ, biết $\angle A = 60^\circ$; $\angle B = 40^\circ$. Tính số đo x,y



Câu 5: (1đ) Cho $|3x - 4y| + (3y - 2z)^2 = 0$ và $x^2 + 2y^2 + z^2 = 434$. Tìm x, y, z?

-----Hết-----

Chú ý: Giám thị không giải thích gì thêm

ĐỀ SỐ 2:

Câu 1: (2đ) Tính: (Tính hợp lý nếu có thể) :

a/ $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$

c/ $4^7 : 4^4$

b/ $\frac{3}{7} \cdot \frac{8}{3}$

d/ $\frac{-7}{13} + \frac{5}{37} + \frac{20}{13} - \frac{42}{37}$

Câu 2: (2đ) Tìm x biết:

a/ $x - 5 = 7$

c/ $\frac{5}{2}x - \frac{3}{2} = \frac{2}{7}$

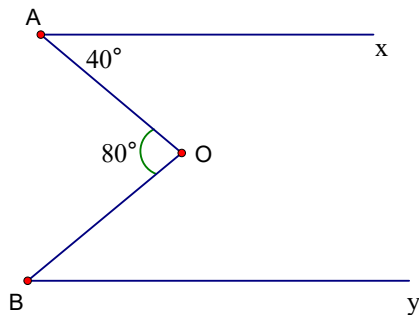
b/ $|x| - 2 = 7$

d/ $0,3x : 3\frac{1}{3} = 6 : 15$

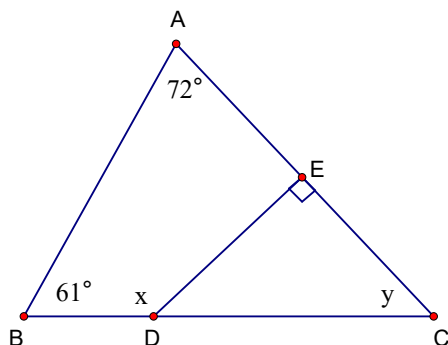
Câu 3: (2đ) a/ Tìm x,y biết: $\frac{x}{5} = \frac{y}{7}$ và $y - x = 18$

b/ Biết 2 cạnh của hình chữ nhật tỷ lệ với 4 và 5. Diện tích hình chữ nhật bằng 500 m². Tính các kích thước của hình chữ nhật đó?

Câu 4: (3đ) a/ Cho hình vẽ, biết $Ax \parallel By$; $\angle A = 40^\circ$; $\angle AOB = 80^\circ$. Tính $\angle B = ?$



b/ Cho hình vẽ, biết $\angle A = 72^\circ$; $\angle B = 61^\circ$. Tính số đo x,y?



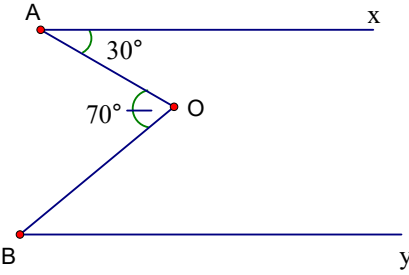
Câu 5: (1đ)

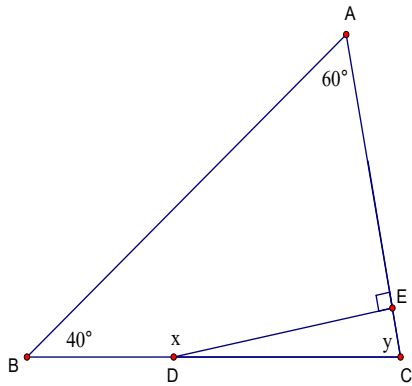
Cho $(2x-3y)^2 + |7y-5z| = 0$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 1024$. Tìm x,y,z ?

-----Hết-----

Chú ý: Giám thị không giải thích gì thêm

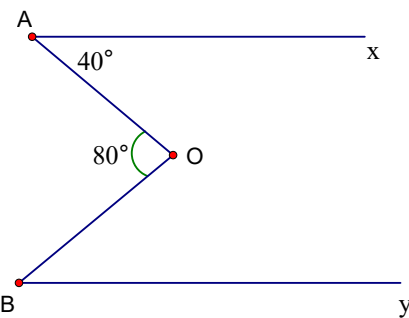
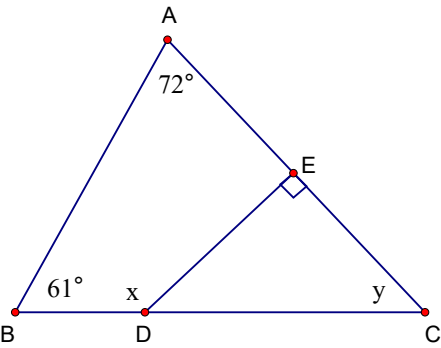
ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1:

Câu		Đáp án	Điểm
Câu 1	a/	$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$	0.5đ
	b/	$\frac{7}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{14}{3}$	0.5đ
	c/	$3^8 : 3^5 = 3^3 = 27$	0.5đ
	d/	$\frac{-5}{17} \cdot \frac{31}{33} - \frac{-5}{17} \cdot \frac{2}{33} + \frac{-5}{17} \cdot \frac{4}{17} = \frac{-5}{17} \left(\frac{31}{33} - \frac{2}{33} + \frac{4}{33} \right) = \frac{-5}{17} \cdot 1 = \frac{-5}{17}$	0.5đ
Câu 2	a/	$x - 2 = 5 \Rightarrow x = 7$	0.5đ
	b/	$ x - 1 = 5 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow x \in \{6; -6\}$	0.5đ
	c/	$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{2}{3}x = \frac{17}{18} \Rightarrow x = \frac{17}{12}$	0.5đ
	d/	$0,3x = (3\frac{1}{3} \cdot 6) : 15 \Rightarrow x = \frac{40}{9}$	0.5đ
Câu 3:	a/	Áp dụng tính chất của dãy tỷ số bằng nhau ta có $\frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{x+y}{5+7} = \frac{36}{12} = 3$ $\Rightarrow x = 3 \cdot 5 = 15; y = 3 \cdot 7 = 21$	0.5đ 0.5đ
	b/	Gọi chiều rộng, chiều dài hình chữ nhật lần lượt là x, y (m) Đk: x, y > 0 Theo bài ra ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ và xy = 300 Đặt $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = k$ (ĐK k > 0) $\Rightarrow x = 3k; y = 4k$ Do xy = 288 nên $3k \cdot 4k = 300 \Rightarrow k^2 = 25 \Rightarrow k = \pm 5$ Do k > 0 nên k = 5 Khi k = 5 $\Rightarrow x = 15; y = 20$ (TM) Vậy chiều rộng hình chữ nhật là 15m, chiều dài hình chữ nhật là 20m	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
Câu 4	a	 Từ O kẻ tia Oz // Ax. Vì Ax // By nên Oz // By Do Oz // Ax $\Rightarrow \angle O_1 = \angle A = 30^\circ$ (So le trong) $\Rightarrow \angle O_2 = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$ Do Oz // Ay $\Rightarrow \angle B = \angle O_2$ (So le trong) Mà $O_2 = 40^\circ \Rightarrow \angle B = 40^\circ$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ

	b	 Áp dụng tính chất tổng 3 góc của một tam giác ta có: $y = 180^0 - (60^0 + 40^0) = 80^0$ Ta thấy $\angle BDE$ là góc ngoài của tam giác DEC $\Rightarrow x = \angle BDE = \angle DEC + y = 90^0 + 80^0 = 170^0$	0.25đ 0.25đ 0.5đ
Câu 5		Do $3x - 4y \geq 0; (3y - 2z)^2 \geq 0$ với mọi x,y nên từ $ 3x - 4y + (3y - 2z)^2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} 3x - 4y = 0 \\ (3y - 2z)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = 4y \\ 3y = 2z \end{cases}$ Từ $3x = 4y \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{y}{3} \Rightarrow \frac{x}{8} = \frac{y}{6}$ Từ $3y = 2z \Rightarrow \frac{y}{2} = \frac{z}{3} \Rightarrow \frac{y}{6} = \frac{z}{9}$ Do đó: $\frac{x}{8} = \frac{y}{6} = \frac{z}{9}$ Đặt $\frac{x}{8} = \frac{y}{6} = \frac{z}{9} = k \Rightarrow x = 8k; y = 6k; z = 9k$ Do $x^2 + 2y^2 + z^2 = 434 \Rightarrow 64k^2 + 72k^2 + 81k^2 = 434$ $\Rightarrow k^2 = 2 \Rightarrow k = \pm\sqrt{2}$ Khi $k = \sqrt{2} \Rightarrow x = 8\sqrt{2}; y = 6\sqrt{2}; z = 9\sqrt{2}$ Khi $k = -\sqrt{2} \Rightarrow x = -8\sqrt{2}; y = -6\sqrt{2}; z = -9\sqrt{2}$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2:

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	a/ $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$	0.5đ
	b/ $\frac{3}{7} \cdot \frac{8}{3} = \frac{8}{7}$	0.5đ
	c/ $4^7 : 4^4 = 4^3 = 64$	0.5đ
	d/ $\frac{-7}{13} + \frac{5}{37} + \frac{20}{13} - \frac{42}{37} = \left(\frac{20}{13} - \frac{7}{13}\right) + \left(\frac{5}{37} - \frac{42}{37}\right) = 1 + (-1) = 0$	0.5đ
Câu 2	a/ $x - 5 = 7 \Rightarrow x = 12$	0.5đ
	b/ $ x - 2 = 7 \Rightarrow x = 9 \Rightarrow x \in \{9; -9\}$	0.5đ

	c/	$\frac{5}{2}x - \frac{3}{2} = \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{5}{2}x = \frac{2}{7} + \frac{3}{2}$ $\frac{5}{2}x = \frac{25}{14} \Rightarrow x = \frac{25}{14} : \frac{5}{2} \Rightarrow x = \frac{5}{7}$	0.25đ 0.25đ
	d/	$0,3x = (3\frac{1}{3} \cdot 6) : 15 \Rightarrow x = \frac{40}{9}$	0.5đ
Câu 3:	a/	Áp dụng tính chất của dãy tỷ số bằng nhau ta có $\frac{x}{5} = \frac{y}{7} = \frac{y-x}{7-5} = \frac{18}{2} = 9$ $\Rightarrow x = 9 \cdot 5 = 45; y = 9 \cdot 7 = 63$	0.5đ 0.5đ
	b/	Gọi chiều rộng, chiều dài hình chữ nhật lần lượt là x, y (m) Đk: x, y > 0 Theo bài ra ta có: $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$ và xy = 500 Đặt $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = k$. (ĐK k > 0) $\Rightarrow x = 4k; y = 5k$ Do xy = 500 nên $4k \cdot 5k = 500 \Rightarrow k^2 = 25 \Rightarrow k = \pm 5$ Do k > 0 nên ta lấy k = 5 Khi k = 5 $\Rightarrow x = 20; y = 25$ (TM) Vậy chiều rộng hình chữ nhật là 20m, chiều dài hình chữ nhật là 25m	0,25đ 0,25đ 0.25đ 0,25đ
4	a	 Từ O kẻ tia Oz // Ax. Vì Ax // By nên Oz // By Do Oz // Ax $\Rightarrow \angle O_1 = \angle A = 40^\circ$ (So le trong) $\Rightarrow \angle O_2 = 80^\circ - 40^\circ = 40^\circ$ Do Oz // Ay $\Rightarrow \angle B = \angle O_2$ (So le trong) Mà $\angle O_2 = 40^\circ \Rightarrow \angle B = 40^\circ$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ
	b	 Áp dụng tính chất tổng 3 góc của một tam giác ta có: $y = 180^\circ - (61^\circ + 72^\circ) = 47^\circ$	0.25đ

		Ta thấy $\angle BDE$ là góc ngoài của tam giác DEC $\Rightarrow x = \angle BDE = \angle DEC + y = 90^0 + 47^0 = 137^0$	0.25đ 0.5đ
5		Do $2x - 3y \geq 0; (7y - 5z)^2 \geq 0$ với mọi x,y nên từ $(2x-3y)^2 +$ $7y - 5z = 0 \Rightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ (7y - 5z)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 3y \\ 7y = 5z \end{cases}$ Từ $2x = 3y \Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{y}{2} \Rightarrow \frac{x}{15} = \frac{y}{10}$ Từ $7y = 5z \Rightarrow \frac{y}{5} = \frac{z}{7} \Rightarrow \frac{y}{10} = \frac{z}{14}$ Do đó: $\frac{x}{15} = \frac{y}{10} = \frac{z}{14}$ Đặt $\frac{x}{15} = \frac{y}{10} = \frac{z}{14} = k \Rightarrow x = 15k; y = 10k; z = 14k$ Do $x^2 + y^2 + z^2 = 1024 \Rightarrow 225k^2 + 100k^2 + 196k^2 = 1024$ $\Rightarrow k^2 = 2 \Rightarrow k = \pm\sqrt{2}$ Khi $k = \sqrt{2} \Rightarrow x = 15\sqrt{2}; y = 10\sqrt{2}; z = 14\sqrt{2}$ Khi $k = -\sqrt{2} \Rightarrow x = -15\sqrt{2}; y = -10\sqrt{2}; z = -14\sqrt{2}$	0.25đ 0.25đ 0.25đ