

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Kiểm tra các kiến thức của chương 1 đại số.
- Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch.
- Các kiến thức về đường thẳng song song, vuông góc, các trường hợp bằng nhau của tam giác.

2. Kỹ năng:

- Tính toán đúng, nhanh, chính xác.
- Vẽ hình chính xác.
- Chứng minh được các đường thẳng song song, các tam giác bằng nhau.

3. Thái độ:

- Có ý thức tự giác, tính trung thực khi làm bài.

4. Năng lực

- Phát triển năng lực tính toán, năng lực thẩm mỹ, năng lực tự học, năng lực tự giải quyết vấn đề và sáng tạo...

II. THIẾT KẾ MA TRẬN ĐỀ

STT	Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng
1	Số hữu tỉ. Căn bậc hai	Bài 1a,b 1,5đ	Bài 1c 0,5đ		Bài 5 0,5đ	2,5đ
2	Tìm x	Bài 2a,b 1,5đ	Bài 2c 0,5đ			2,0đ
3	Đại lượng tỉ lệ nghịch			Bài 3 2,0đ		2,0đ
4	Hai đường thẳng song song		Bài 4b 1,0đ			1,0đ
5	Hai tam giác bằng nhau	Bài 4a 1,0đ	Bài 4c 1,0đ		Bài 4d 0,5đ	2,5đ
	TỔNG	4,0đ	3,0đ	2,0đ	1,0đ	10đ

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính hợp lý (nếu có thể)

a) $2\frac{3}{4} + \frac{4}{21} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} + \frac{17}{21}$

b) $43\frac{1}{4} \cdot \frac{-2}{3} - 13\frac{1}{4} \cdot \frac{-2}{3}$

c) $(2020)^0 \cdot \sqrt{\frac{25}{16}} + 3 \cdot |-0,25|$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x biết:

a) $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} \cdot x = \frac{1}{5}$

b) $3 \cdot \left(|x| - \frac{4}{5} \right) + 0,2 = 0,5$

c) $\frac{x^2}{-2} = \frac{8}{2x}$

Bài 3. (2,0 điểm)

Ba đội máy cày, cày trên ba cánh đồng có diện tích như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 6 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 8 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy cày, biết đội thứ nhất nhiều hơn đội thứ hai 6 máy và năng suất các máy như nhau.

Bài 4. (3,5 điểm):

Cho ΔABC , trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $BA = BD$, trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho $CF = CA$. Gọi M là trung điểm BC, trên tia đối của tia MA vẽ ME sao cho $ME = MA$. Chứng minh rằng:

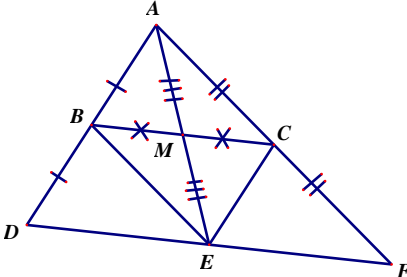
- $\Delta MAB = \Delta MEC$
- $AC \parallel BE$
- $\Delta ABC = \Delta ECB$
- Chứng minh D, E, F thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm các số a, b biết:

$$|5a - 6b + 300|^{2011} + (2a - 3b)^{2010} = 0$$

Chúc các con làm bài tốt!

Bài	Hướng dẫn	Điểm
1 (2đ)	$\text{a) } 2\frac{3}{4} + \frac{4}{21} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} + \frac{17}{21} = \left(2\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{4}{21} + \frac{17}{21}\right) - \frac{1}{2}$	0,25đ
	$= 3 + 1 - \frac{1}{2}$	0,25đ
	$= \frac{7}{2}$	0,25đ
	$\text{b) } 43\frac{1}{4} \cdot \frac{-2}{3} - 13\frac{1}{4} \cdot \frac{-2}{3} = \frac{-2}{3} \left(43\frac{1}{4} - 13\frac{1}{4}\right)$	0,25đ
	$= \frac{-2}{3} \cdot 30$	0,25đ
	$= -20$	0,25đ
2 (2đ)	$\text{a) } \frac{2}{3} + \frac{4}{7} \cdot x = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{4}{7} \cdot x = \frac{1}{5} - \frac{2}{3}$	0,25đ
	$\Rightarrow \frac{4}{7} \cdot x = \frac{-7}{15}$	0,25đ
	$\Rightarrow x = \frac{-7}{15} : \frac{4}{7}$	0,25đ
	$\Rightarrow x = \frac{-49}{60}$	0,25đ
	$\text{Vậy } x = \frac{-49}{60}$	0,25đ
	$\text{b) } 3 \cdot \left(x - \frac{4}{5}\right) + 0,2 = 0,5$	0,25đ
$\left(x - \frac{4}{5}\right) = 0,3 : 3$	0,25đ	
$ x = 0,1 + \frac{4}{5}$	0,25đ	
$ x = \frac{9}{10}$	0,25đ	
$x = \frac{9}{10} \quad \text{hoặc} \quad x = -\frac{9}{10} \quad \Rightarrow x \in \left\{\frac{-9}{10}; \frac{9}{10}\right\}$	0,25đ	
$\text{Vậy } x \in \left\{\frac{-9}{10}; \frac{9}{10}\right\}$	0,25đ	

	$c) \frac{x^2}{-2} = \frac{8}{2x} \Rightarrow x^2 \cdot 2x = 8 \cdot (-2)$ $\Rightarrow 2 \cdot x^3 = -16$ $\Rightarrow x^3 = -16 : 2$ $\Rightarrow x^3 = -8 \quad \text{Vậy } x = -2$ $\Rightarrow x^3 = (-2)^3$ $\Rightarrow x = -2$	0,25đ 0,25đ
3 (2đ)	<p>Gọi số máy cày của 3 đội lần lượt là x, y, z ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$, $x > 6$, máy)</p> <p>Lập luận được $4x = 6y = 8z$ và $x - y = 6$</p> $4x = 6y = 8z \Rightarrow \frac{4x}{24} = \frac{6y}{24} = \frac{8z}{24} \Rightarrow \frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3}$ <p>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:</p> $\frac{x}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z}{3} = \frac{x-y}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $x = 18; y = 12; z = 9$ <p>Vậy số máy cày của 3 đội lần lượt là 18 máy, 12 máy, 9 máy</p>	0,25đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ 0,25đ
4 (3,5đ)	<p>Vẽ hình đúng đến ý a và ghi GT-KL</p> 	0,25đ
	<p>a) Xét $\triangle MAB$ và $\triangle MEC$ có:</p> <p>$MA = ME$(gt)</p> <p>$\angle AMB = \angle EMC$ (đối đỉnh)</p> <p>$MB = MC$(gt)</p> <p>$\Rightarrow \triangle MAB = \triangle MEC$(c - g - c)</p>	0.25đ 0.25đ 0.25đ
	<p>b) Chứng minh được $\triangle MBE = \triangle MCA$(c.g.c)</p> <p>$\Rightarrow \angle MBE = \angle MCA \Rightarrow AC \parallel BE$</p>	0.5đ 0.5đ
	<p>c) Vì $\triangle MAB = \triangle MEC$ (theo chứng minh a) $\Rightarrow AB = EC$</p> <p>Vì $\triangle MBE = \triangle MCA$ (theo chứng minh b) $\Rightarrow BE = AC$</p> <p>Chứng minh được $\triangle ABC = \triangle ECB$(c.c.c)</p>	0,25đ 0,25đ 0,5đ
	<p>d) Ta có: $\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ (định lý tổng 3 góc trong tam giác)</p> <p>chứng minh được $\angle BAC = \angle BEC; \angle ABC = \angle CEF; \angle ACB = \angle BED$</p> <p>$\Rightarrow \angle BEC + \angle CEF + \angle BED = 180^\circ$ (tính chất bắc cầu) $\Rightarrow D, E, F$ thẳng hàng</p> <p>(Hoặc chứng minh theo tiên đề Ơclit)</p>	0.25đ 0.25đ

5 (0,5đ)	$ 5a - 6b + 300 ^{2011} \geq 0$ với mọi a, b	0.25đ
	$(2a - 3b)^{2010} \geq 0$ $\Rightarrow \begin{cases} 5a - 6b + 300 = 0 \\ 2a - 3b = 0 \end{cases}$ Tìm được a = -300, b = -200	0.25đ

Chú ý:

- Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;
- Vẽ hình sai không chấm, không vẽ hình làm đúng phần nào cho nửa số điểm phần đó;
- Trong một câu nếu phần trên sai thì không chấm phần dưới, đúng đến đâu cho điểm đến đó;
- Trong một bài có nhiều câu, nếu HS công nhận KQ câu trên làm câu dưới mà đúng vẫn chấm điểm./

BGH

TPCM

Nguyễn Thu Phương

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính hợp lý (nếu có thể)

a) $\frac{-23}{7} \cdot \frac{3}{10} + \frac{13}{7} \cdot \frac{3}{10}$

b) $\left| -\frac{11}{3} \right| - \left(\frac{-1}{2} \right)^2 - 4\frac{1}{2}$

c) $\left(-0,5 - \frac{1}{3} \right) : \frac{5}{9} + \sqrt{\frac{16}{25}} \cdot \left(\frac{-1}{2019} \right)^0$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x biết

a) $\frac{1}{5} + \frac{4}{5} \cdot x = \frac{3}{4}$

b) $2 - \frac{1}{3}|2x + 1| = 0,5$

c) $3 \cdot (-2)^{5x+13} + 24 = 0$

Bài 3. (2,0 điểm)

Hai đội công nhân được giao làm hai khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất có 15 người, đội thứ hai có 12 người (các công nhân làm việc với năng suất như nhau). Hỏi thời gian mỗi đội làm để hoàn thành công việc đó, biết đội thứ nhất cần ít hơn đội thứ hai là 3 giờ?

Bài 4. (3,5 điểm). Cho ΔABC , E là trung điểm của BC. Lấy D thuộc tia đối của tia EA sao cho $ED = EA$.

a) Chứng minh: $\Delta AEB = \Delta DEC$.

b) Chứng minh: $AC \parallel BD$.

c) Kẻ $EI \perp AC (I \in AC)$, $EK \perp BD (K \in BD)$. Chứng minh: $\Delta AIE = \Delta DKE$.

d) Chứng minh: I, E, K thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm): Cho $A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \left(\frac{3}{4}\right)^5 + \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010}$

Chứng tỏ A không phải là số nguyên.

Chúc các con làm bài tốt!

UBND QUẬN LONG BIÊN
TRƯỜNG THCS ĐÔ THỊ VIỆT HÙNG
Năm học 2020 - 2021

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA HKI
Môn: Toán 7 (Đề 2)

Bài	Hướng dẫn	Điểm
1 (2đ)	a) $\frac{-23}{7} \cdot \frac{3}{10} + \frac{13}{7} \cdot \frac{3}{10}$ $= \frac{3}{10} \left(\frac{-23}{7} + \frac{13}{7} \right)$ $= \frac{3}{10} \cdot \frac{-10}{7} = -\frac{3}{7}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b) $\left -\frac{11}{3} \right - \left(\frac{-1}{2} \right)^2 - 4 \frac{1}{2}$ $= \frac{11}{3} - \frac{1}{4} - \frac{9}{2}$ $= \frac{-13}{12}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	c) $\left(-0,5 - \frac{1}{3} \right) : \frac{5}{9} + \sqrt{\frac{16}{25}} \cdot \left(\frac{-1}{2019} \right)^0$ $= \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{9}{5} + \frac{4}{5} \cdot 1$ $= \frac{-7}{10}$	0,25đ 0,25đ
2 (2đ)	a) $\frac{1}{5} + \frac{4}{5} \cdot x = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{4}{5}x = \frac{3}{4} - \frac{1}{5}$ $\Rightarrow x = \frac{11}{20} : \frac{4}{5}$ $\Rightarrow x = \frac{11}{16}$ Vậy $x = \frac{11}{16}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b) $2 - \frac{1}{3} 2x + 1 = 0,5 \Rightarrow 2x + 1 = \frac{9}{2}$ $\Rightarrow x \in \left\{ \frac{-11}{4}; \frac{7}{4} \right\}$	0,25đ 0,5đ

	$\text{Vậy } x \in \left\{ \frac{-11}{4}; \frac{7}{4} \right\}$		
	<p>c) $3 \cdot (-2)^{5x+13} + 24 = 0 \Rightarrow (-2)^{5x+13} = -8$ $\Rightarrow (-2)^{5x+13} = (-2)^3$ $\Rightarrow x = -2$</p> <p>Vậy $x = -2$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
<p>3 (2đ)</p>	<p>Gọi thời gian mỗi đội làm để hoàn thành công việc đó là x, y $(x > 0, y > 3, \text{ giờ}).$</p> <p>Vì thời gian hoàn thành tỉ lệ nghịch với số người của hai đội do đó ta có: $15 \cdot x = 12 \cdot y \Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{y}{15}$</p> <p>Vì đội thứ nhất cần ít hơn đội thứ hai 3 giờ nên $y - x = 3$</p> <p>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:</p> $\frac{x}{12} = \frac{y}{15} = \frac{y-x}{15-12} = \frac{3}{3} = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 12(tm) \\ y = 15(tm) \end{cases}$ <p>Vậy thời gian mỗi đội làm để hoàn thành công việc lần lượt là 12 giờ, 15 giờ.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>4 (3,5đ)</p> <p>Viết giả thiết, kết luận Vẽ hình đúng đến ý a</p>		<p>0,25đ</p>
	<p>a) Xét $\triangle AEB$ và $\triangle DEC$ có: $EB = EC$ $\angle AEB = \angle DEC$ $EA = ED$ $\Rightarrow \triangle AEB = \triangle DEC (\text{c.g.c})$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>	
	<p>b) Chứng minh được $\triangle AEC = \triangle DEB (\text{c.g.c})$ $\Rightarrow \angle EAC = \angle EDB \Rightarrow AC \parallel BD$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>	
	<p>c) Chứng minh được $\angle AEI = \angle DEK$ Chứng minh được $\triangle AIE = \triangle DKE (\text{g.c.g})$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>	
<p>d) Ta có: $\angle AEI + \angle IED = 180^\circ$ (2 góc kề bù)</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>		

	$\Rightarrow DEK + IED = 180^0 \Rightarrow IEK = 180^0 \Rightarrow I, E, K$ thẳng hàng	
5 (0,5đ)	$A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \left(\frac{3}{4}\right)^5 + \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010}$ <p>Quy luật: số hạng đứng sau bằng số hạng đứng trước nhân với $\frac{-3}{4}$.</p> <p>Từ đó ta có thể tính được A theo cách sau:</p> $A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \left(\frac{3}{4}\right)^5 + \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010}$ $\Rightarrow \frac{-3}{4} \cdot A = -\frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \left(\frac{3}{4}\right)^5 + \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010} - \left(\frac{3}{4}\right)^{2011}$ $\Rightarrow \frac{-3}{4} \cdot A - A = -\left(\frac{3}{4}\right)^{2011} - 1$ $\Rightarrow \frac{-7}{4} \cdot A = -\left(\frac{3}{4}\right)^{2011} - 1 \Rightarrow A = \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{2011} + \frac{4}{7}$ <p>Vậy A không thể là số nguyên</p>	<p>0.25đ</p> <p>0.25đ</p>

Chú ý:

- Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;
- Vẽ hình sai không chấm, không vẽ hình làm đúng phần nào cho nửa số điểm phần đó;
- Trong một câu nếu phần trên sai thì không chấm phần dưới, đúng đến đâu cho điểm đến đó;
- Trong một bài có nhiều câu, nếu HS công nhận KQ câu trên làm câu dưới mà đúng vẫn chấm điểm./

BGH

TPCM

Nguyễn Thu Phương

Bài 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính hợp lý (nếu có thể):

a) $\left(8 - \frac{9}{4} + \frac{2}{7}\right) - \left(-6 - \frac{3}{7} + \frac{5}{4}\right) - \left(3 + \frac{2}{4} - \frac{9}{7}\right)$

b) $\left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11}$

c) $\left[(-2019)^0\right]^3 \cdot \sqrt{\frac{16}{64}} + 8 \cdot |-1,5|$

Bài 2. (2,0 điểm) Tìm x biết:

a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} : \left(x + 2\frac{1}{3}\right) = \sqrt{\frac{9}{16}}$

b) $9 - 8|2 - x| = 3$

c) $\frac{-1}{30} - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\sqrt{x}\right) = \frac{-1}{3} (x \geq 0)$

Bài 3. (2,0 điểm):

Ba đội máy ủi đất được giao hoàn thành ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 10 giờ, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 8 giờ, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 12 giờ. Biết rằng năng suất của các máy ủi là như nhau và đội thứ hai có nhiều hơn đội thứ nhất là 3 máy. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy?

Bài 4. (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AB = AC$, gọi I là trung điểm của BC.

a) Chứng minh $\Delta ABI = \Delta ACI$.

b) Trên tia đối của tia IA lấy điểm D sao cho $IA = ID$. Chứng minh $AB \parallel CD$

c) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng BC không chứa điểm A, kẻ đường thẳng $BE \perp BC$ sao cho $BE = AI$. Gọi O là trung điểm của BI. Chứng minh $\Delta AIO = \Delta EBO$

d) Chứng minh ba điểm A, O, E thẳng hàng.

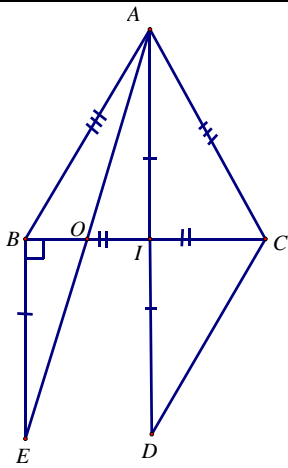
Bài 5. (0,5 điểm). Cho a, b là hai số hữu tỉ khác 0 và thỏa mãn: $\frac{2a - b}{a + b} = \frac{5(a + b)}{7a - 5b}$

$(a + b \neq 0; 7a - 5b \neq 0)$. Tính giá trị biểu thức: $T = \frac{2a^2 + 5b^2}{a^2 + 4ab + 2b^2}$.

Chúc các con làm bài tốt!

Bài	Hướng dẫn	Điểm
1 (2đ)	$a) \left(8 - \frac{9}{4} + \frac{2}{7}\right) - \left(-6 - \frac{3}{7} + \frac{5}{4}\right) - \left(3 + \frac{2}{4} - \frac{9}{7}\right)$ $= 8 - \frac{9}{4} + \frac{2}{7} + 6 + \frac{3}{7} - \frac{5}{4} - 3 - \frac{2}{4} + \frac{9}{7}$ $= (8 + 6 - 3) + \left(-\frac{9}{4} - \frac{5}{4} - \frac{2}{4}\right) + \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{9}{7}\right)$ $= 11 - 4 + 2 = 9$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	$b) \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{11} + \left(-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \frac{5}{11}$ $= \left(-\frac{1}{12}\right) : \frac{5}{11} + \left(\frac{1}{12}\right) : \frac{5}{11} = \left(-\frac{1}{12}\right) \cdot \frac{11}{5} + \left(\frac{1}{12}\right) \cdot \frac{11}{5}$ $= \frac{11}{5} \cdot \left(\frac{-1}{12} + \frac{1}{12}\right)$ $= \frac{11}{5} \cdot 0 = 0$	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	$c) \left[(-2019)^0\right]^3 \cdot \sqrt{\frac{16}{64}} + 8 \cdot -1,5 = 1 \cdot \frac{4}{8} + 8 \cdot 1,5$ $= \frac{1}{2} + 8 \cdot \frac{3}{2} = \frac{1}{2} + 12$ $= \frac{25}{2}$	0,25đ 0,25đ
2 (2đ)	$a) \frac{3}{5} + \frac{2}{5} : \left(x + 2\frac{1}{3}\right) = \sqrt{\frac{9}{16}}$ $\frac{2}{5} : \left(x + \frac{7}{3}\right) = \frac{3}{4} - \frac{3}{5}$ $\frac{2}{5} : \left(x + \frac{7}{3}\right) = \frac{3}{20}$ $x + \frac{7}{3} = \frac{8}{3}$ $x = \frac{1}{3}$ <p>Vậy $x = \frac{1}{3}$</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ
	$b) 9 - 8 2 - x = 3$	0,25đ

	$8 2-x =6$ $ 2-x =\frac{3}{4}$ $\Rightarrow \begin{cases} 2-x=\frac{3}{4} \\ 2-x=-\frac{3}{4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{5}{4} \\ x=\frac{11}{4} \end{cases}$ <p>Vậy $x \in \left\{ \frac{5}{4}; \frac{11}{4} \right\}$</p>	0,5đ
	<p>c) $\frac{-1}{30} - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \sqrt{x} \right) = \frac{-1}{3} (x \geq 0)$</p> $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \sqrt{x} = \frac{3}{10}$ $\frac{3}{4} \sqrt{x} = \frac{1}{2}$ $\sqrt{x} = \frac{2}{3}$ $x = \frac{4}{9} (tm)$ <p>Vậy $x = \frac{4}{9}$</p>	0,25đ 0,25đ
3 (2đ)	<p>Gọi số máy ủi của 3 đội lần lượt là x, y, z ($x, y, z \in \mathbb{N}^*, y > 3$, máy)</p> <p>Lập luận được $10x = 8y = 12z$ và $y - x = 3$</p> $10x = 8y = 12z \Rightarrow \frac{10x}{120} = \frac{8y}{120} = \frac{12z}{120} \Rightarrow \frac{x}{12} = \frac{y}{15} = \frac{z}{10}$ <p>Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:</p> $\frac{x}{12} = \frac{y}{15} = \frac{z}{10} = \frac{y-x}{15-12} = \frac{3}{3} = 1$ <p>$x=12; y=15; z=10$</p> <p>Vậy số máy ủi của 3 đội lần lượt là 12 máy, 15 máy, 10 máy</p>	0,25đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ 0,25đ
4 (3đ)	Vẽ hình đúng đến ý a + Viết giả thiết kết luận	0,25đ



a) Xét $\triangle ABI = \triangle ACI$ có:

$$AB = AC \text{ (gt)}$$

$$IB = IC \text{ (gt)}$$

AI là cạnh chung

$$\Rightarrow \triangle ABI = \triangle ACI \text{ (c.c.c)}$$

0,25đ

0.25đ

0.25đ

b) Chứng minh $\triangle AIB = \triangle DIC$ (c.g.c)

$$\Rightarrow \angle BAI = \angle CDI \text{ (hai góc tương ứng)}$$

$$\Rightarrow AB \parallel CD$$

0.5đ

0.5đ

c) Chứng minh $\angle AIB = 90^\circ$

Chứng minh $\triangle AIO = \triangle EBO$ (c.g.c)

$$OI = OB \text{ (gt)}$$

$$AI = BE \text{ (gt)}$$

$$\angle AIO = \angle EBO \text{ (= } 90^\circ)$$

0,5đ

0,5đ

d) Do $\triangle AIO = \triangle EBO$

$$\Rightarrow \angle AOI = \angle BOE \text{ (hai góc tương ứng)}$$

$$\text{Mà } \angle AOB + \angle AOI = 180^\circ \text{ (kề bù)}$$

$$\Rightarrow \angle AOB + \angle EOB = 180^\circ$$

\Rightarrow Ba điểm A, O, E thẳng hàng.

0.25đ

0.25đ

5
(0,5đ)

$$\frac{2a-b}{a+b} + 1 = \frac{5(a+b)}{7a-5b} + 1$$

$$\text{Ta có } \Rightarrow \frac{3a}{a+b} = \frac{12a}{7a-5b} \text{ (} a+b \neq 0; 7a-5b \neq 0)$$

$$\Rightarrow 7a-5b = 4(a+b)$$

$$\Rightarrow a = 3b$$

0.25đ

	Thay $a = 3b$ vào biểu thức T ta được $T=1$	0.25đ
--	---	-------

Chú ý:

- Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa;
- Vẽ hình sai không chấm, không vẽ hình làm đúng phần nào cho nửa số điểm phần đó;
- Trong một câu nếu phần trên sai thì không chấm phần dưới, đúng đến đâu cho điểm đến đó;
- Trong một bài có nhiều câu, nếu HS công nhận KQ câu trên làm câu dưới mà đúng vẫn chấm điểm./

BGH

TPCM

Nguyễn Thu Phương