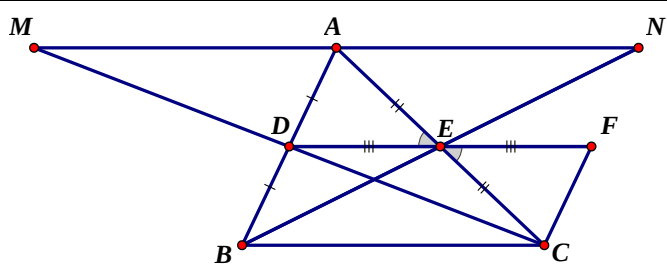


Lưu ý khi chấm bài:

Dưới đây chỉ là sơ lược các bước giải. Lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ hợp logic. Nếu học sinh làm cách khác mà giải đúng thì cho điểm tối đa.

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
Câu 1		2.0 điểm
Phần a (1 điểm)	$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \cdot \frac{17}{3} = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{17}{3} \right) = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{-17}{3} \right)$	0.5
	$= \frac{1}{4} \cdot \frac{-15}{3} = \frac{1}{4} \cdot (-5) = \frac{-5}{4}$	0.5
Phần b (1 điểm)	$\frac{5}{6} - 2021^0 + \left(\frac{3}{2} \right)^2 : \left \frac{-9}{4} \right + \sqrt{\frac{25}{9}} = \frac{5}{6} - 1 + \frac{9}{4} : \frac{9}{4} + \frac{5}{3} = \frac{5}{6} - 1 + 1 + \frac{5}{3}$	0.5
	$= \frac{5}{6} + \frac{5}{3} = \frac{5}{6} + \frac{10}{6} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$	0.5
Câu 2		3.0 điểm
Phần a (1 điểm)	$\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot x = \frac{1}{2}$ $\frac{3}{5} \cdot x = \frac{1}{2} - \frac{2}{5}$	0.25
	$\frac{3}{5} \cdot x = \frac{1}{10}$ $x = \frac{1}{10} : \frac{3}{5}$ $x = \frac{1}{6}$	0.5
	Vậy $x = \frac{1}{6}$.	0.25
Phần b (1 điểm)	$ 2x - 1 - 0,5 = 1,5$ $ 2x - 1 = 1,5 + 0,5$ $ 2x - 1 = 2$ Suy ra $2x - 1 = 2$ hoặc $2x - 1 = -2$	0.25
	+) Trường hợp 1: $2x - 1 = 2$ $2x = 2 + 1$ $2x = 3$ $x = \frac{3}{2}$	0.25
	+) Trường hợp 2:	0.25

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
	$2x - 1 = 2$ $2x = -2 + 1$ $2x = -1$ $x = \frac{-1}{2}$	
	Vậy $x \in \left\{ \frac{-1}{2}; \frac{3}{2} \right\}$.	0.25
Phần c (1 điểm)	+) Ta có: $y = f(x) = 3x - 4$. Tính được $f(2) = 2$.	0.5
	Tính được $f\left(\frac{-1}{6}\right) = \frac{-9}{2}$	0.5
Câu 3		1.5 điểm
(1,5 điểm)	Gọi số sách giáo khoa cũ quyền góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là x, y, z (quyển). Điều kiện: x, y, z nguyên dương; $z > x; z > 24$	0.25
	Vì số sách giáo khoa cũ quyền góp được của các lớp 7A, 7B, 7C lần lượt tỉ lệ với các số 7, 5, 8 nên ta có: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8}$	0.25
	Vì số sách giáo khoa cũ quyền góp được của lớp 7C nhiều hơn số sách giáo khoa cũ quyền góp được của lớp 7A là 24 quyển, nên ta có: $z - x = 24$	0.25
	Ta có: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8}$ và $z - x = 24$ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta được: $\frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8} = \frac{z - x}{8 - 7} = \frac{24}{1} = 24$ Từ đó tìm được: $x = 168; y = 120; z = 192$ (Thoả mãn điều kiện).	0.5
	Vậy tổng số sách giáo khoa cũ mà cả ba lớp đã quyền góp được là: $168 + 120 + 192 = 480$ quyển.	0.25
Câu 4		3.0 điểm
		0.5
	HS vẽ hình, ghi GT, KL	
Phần a (1 điểm)	Xét $\triangle ADE$ và $\triangle CFE$ có: + $EA = CE$ (GT) + $\angle AED = \angle CEF$ (hai góc đối đỉnh)	0.75

Câu	Sơ lược các bước giải	Điểm
	$+ ED = EF$ (GT) Do đó $\triangle ADE = \triangle CFE$ (c.c.c) Vậy $\triangle ADE = \triangle CFE$.	0.25
Phần b (1 điểm)	+) Vì $\triangle ADE = \triangle CFE$ (chứng minh trên) $\Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{FCE}$ (hai góc tương ứng) Mà hai góc $\widehat{DAE}$, $\widehat{FCE}$ ở vị trí so le trong nên $AD \parallel CF \Rightarrow AB \parallel CF$ Ta có: $AB \parallel CF \Rightarrow \widehat{BDC} = \widehat{FCD}$ (hai góc so le trong) +) Vì $\triangle ADE = \triangle CFE$ (chứng minh trên) $\Rightarrow AD = FC$ (hai cạnh tương ứng) Mà $AD = DB = \frac{AB}{2}$ (GT) nên $DB = CF$	0.5
	+) Học sinh lập luận chứng minh được $\triangle BDC = \triangle FCD$ (c.g.c) Từ đó $\Rightarrow \widehat{BCD} = \widehat{FDC}$ (hai góc tương ứng) Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên $DF \parallel BC \Rightarrow DE \parallel BC$ Vậy $DE \parallel BC$.	0.25
	+) Học sinh lập luận chứng minh được $AM \parallel BC$ và $AM = BC$; $AN \parallel BC$ và $AN = BC$	0.25
Phần c (0.5 điểm)	+) Suy ra được $A; M; N$ thẳng hàng và $AM = AN$ Suy ra A là trung điểm của MN (đpcm).	0.25
Câu 5		0.5 điểm
(0.5 điểm)	Ta có: $42 - 3 y - 3 = 4(2020 - x)^4$ $42 = 3 y - 3 + 4(2020 - x)^4$ Vì $3 y - 3 \geq 0$ với mọi y nên $4(2020 - x)^4 \leq 42$ $\Rightarrow (2020 - x)^4 \leq \frac{21}{2}$ Do $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow 2020 - x \in \mathbb{Z}$ và $0 \leq (2020 - x)^4 \leq \frac{21}{2} < 2^4$ nên: $2020 - x \in \{-1; 0; 1\}$	0.25
	+) Với $2020 - x = -1 \Rightarrow y - 3 = \frac{38}{3}$ (Loại vì $y - 3$ nguyên) +) Với $2020 - x = -1 \Rightarrow y - 3 = \frac{38}{3}$ (Loại vì $y - 3$ nguyên) +) Với $2020 - x = 0 \Rightarrow 42 = 3 y - 3 $ $\Rightarrow x = 2020$ và $ y - 3 = 14$ $ y - 3 = 14 \Rightarrow y = 17$ hoặc $y = -11$ Vậy các cặp số nguyên $(x; y)$ thoả mãn là $(2020; 17); (2020; -11)$.	0.25
	Điểm toàn bài	10 điểm