

Тренировъчен изпит по математика – VII клас – 18.05.2019 г. Стая.....

Лист за отговори – математика ВТОРА ЧАСТ Квестор.....

Грите имена

Училище гр. /с/.....

Тел:.....

	О Т Г О В О Р	Макс. брой точки
21 задача	А) т. В (4 ; - 1)	2
	Б) 16 см	2
22 задача	А) 127,17 лв.	2
	Б) Фирма № 1	1
	В) 4,35 лв.	2
23 задача		8
24 задача		9
25 задача		9
	Общ брой точки	35

ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:.....

Проверил: 1.....

2.....

Примерно решение и критерии на задача №23

$$\left(\frac{2x-1}{-3}\right)^2 - \frac{x(x+3)}{3} \leq 1 + \frac{2-x}{3} \cdot \frac{2+x}{-3}$$

За степенуването: $\frac{4x^2 - 4x + 1}{9}$ 1 точка

За умножението на дробите: $-\frac{4-x^2}{9}$ 1 точка

До вида: $\frac{4x^2 - 4x + 1}{9} - \frac{x^2 + 3x}{3} \leq 1 - \frac{4-x^2}{9}$ 0,5 точки

Освобождение от знаменател: $4x^2 - 4x + 1 - 3x^2 - 9x \leq 9 - 4 + x^2$ 2 точки

Получаване на: $-13x \leq 4$ 1 точка

Решение на неравенството: $x \geq -\frac{4}{13}$ 1 точка

Извод: Най-малкото естествено число, което е решение на неравенството, е числото 1 1,5 точки

Примерно решение и критерии на задача №24

	S	V	t
Лодка – срещу течението	$2\frac{3}{4}(15-x)$ km	$15-x$ km/h	$2\frac{3}{4}$ h
Кораб – по течението	$2\frac{1}{3}(18+x)$ km	$18+x$ km/h	$2\frac{1}{3}$ h

Означаване на скоростта на течението $V_m = x$ km/h 0,5 точки

Изразяване скоростта на лодката срещу течението: $V_l = 15 - x$ km/h 1 точка

Намиране на времето на лодката в часове: $t_l = 2\text{h } 45\text{min} = 2\frac{3}{4}$ h 1 точка

Изразяване пътя на лодката: $S_l = 2\frac{3}{4}(15-x)$ 0,5 точки

Общо за първия ред на таблицата: 3 точки

Изразяване скоростта на кораба по течението: $V_k = 18 + x$ km/h 1 точка

Намиране на времето на кораба в часове: $t_k = 2\text{h } 20\text{min} = 2\frac{1}{3}$ h 1 точка

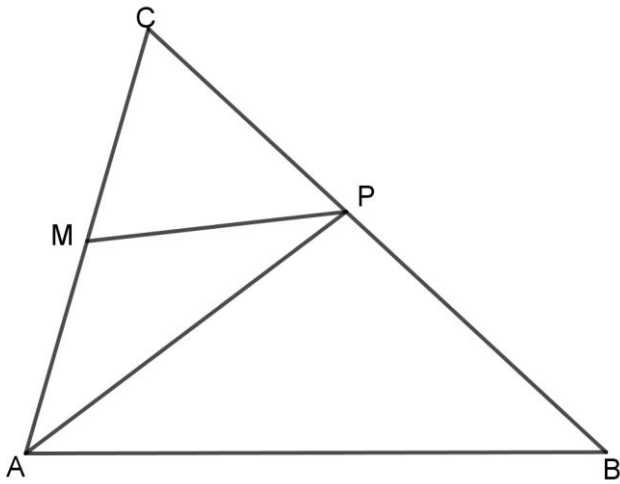
Изразяване пътя на кораба: $S_k = 2\frac{1}{3}(18+x)$ 0,5 точки

Общо за втория ред на таблицата: 2,5 точки

Съставяне на математически модел: $2\frac{3}{4}(15-x) + 2\frac{1}{3}(18+x) = 82$ 1 точка

Намиране $x = 3$ km/h 2,5 точки

Примерно решение и критерии на задача №25



Означаваме $\angle ABC = \beta \Rightarrow \angle BAC = 2\beta$

$\angle BAP = \angle PAM = \beta$ (AP – ъглополовяща по усл.) 1 точка

$(MP \parallel AB) \times AP \Rightarrow \angle BAP = \angle APM = \beta$ (кръстни ъгли) 1 точка

В $\triangle AMP$: $\angle MAP = \angle APM = \beta \Rightarrow \triangle AMP$ е равнобедрен $\Rightarrow AM = PM$ (1) 1 точка

В $\triangle MPC$: т. M е среда на $AC \Rightarrow PM$ е медиана $\Rightarrow AM = CM$ (2)

От (1) и (2) $\Rightarrow PM = AM = CM \Rightarrow \triangle APC$ е правоъгълен и $\angle APC = 90^\circ$ 2 точки

В $\triangle ABC$: $\angle ABC + \angle ACB + \angle BAC = 180^\circ \Rightarrow \beta + \angle ACB + 2\beta = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle ACB = 180^\circ - 3\beta$ 1 точки

В $\triangle APC$: $\angle APC + \angle PAC + \angle ACP = 180^\circ$

$$90^\circ + \beta + 180^\circ - 3\beta = 180^\circ$$

$\Rightarrow \beta = 45^\circ$ 2 точки

$\Rightarrow \angle ABC = 45^\circ, \angle BAC = 90^\circ, \angle ACB = 45^\circ$ 1 точка