

СМБ – секция Русе и ИНФОМАТ – Русе

Тренировъчен изпит по математика – VII клас – 12.05.2018 г.

Стая.....

Лист за отговори – математикавтори модул

Квестор.....

Трите имена

Училище гр. /с/.....

Тел:.....

	О Т Г О В О Р	Макс. брой точки										
21 задача	A) $540,08 \text{ cm}^3 = 172\pi \text{ cm}^3$	3										
	B) 421,702 грама	4										
22 задача	A) $x + 40 + 3x + 4x = 200$	1										
	B) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th align="center">Сезон</th> <th align="center">височина на стълбовете /брой/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Пролет</td> <td align="center">80</td> </tr> <tr> <td align="center">Лято</td> <td align="center">60</td> </tr> <tr> <td align="center">Есен</td> <td align="center">20</td> </tr> <tr> <td align="center">Зима</td> <td align="center">40</td> </tr> </tbody> </table>	Сезон	височина на стълбовете /брой/	Пролет	80	Лято	60	Есен	20	Зима	40	4
	Сезон	височина на стълбовете /брой/										
	Пролет	80										
Лято	60											
Есен	20											
Зима	40											
B) 25%	3											
23 задача		10										
24 задача		10										
	Общ брой точки	35										

ОБЩ БРОЙ ТОЧКИ:.....

Проверил: 1.....

2.....

23. Фирма „Еми“ може да свърши работата за $\frac{3}{4} \cdot 16 = 12$ дни – 1 точка

Тогава за един ден фирма „Ели“ извършва $\frac{1}{16}$ от работа, а фирма „Еми“ – $\frac{1}{12}$ – 2 точки

Времето през което двете фирми са работили заедно означаваме с x .

Съставяме уравнението $\frac{1}{16}(x+2) + \frac{1}{12}x = 1$ – 2 точки

След привеждане под ОЗ се получава $3(x+2) + 4x = 48$ – 1 точка

Решаваме уравнението и получаваме $x = 6$ – 1 точка

Фирма „Ели“ е работила 8 дни и е получила 16000 лева, следователно за един ден има 2000 лева – 1 точка

Фирма „Еми“ е работила 6 дни, за което ще получи $6 \cdot 2000 = 12000$ лева – 2 точки

Решение:

I етап – 2 точки

CP е височина в $\triangle ABC$ и $P \in AB$, то $\sphericalangle BPC = 90^\circ$

т. $P \in S_{BC}$ и от свойство на симетралата

имаме $PB = PC$ – 1 точка

За $\triangle PBC$ получаваме, че е правоъгълен и

равнобедрен, следователно $\sphericalangle B = \sphericalangle BCP = 45^\circ$ – 1 точка

II етап – 3 точки

От $PH \perp AC$ следва, че $\sphericalangle PHC = 90^\circ$ – 1 точка

Понеже $\triangle PHO$ става правоъгълен и от $PO = 2PH$ следва, че PH е катет лежащ срещу ъгъл от 30° , т.е. $\sphericalangle POH = 30^\circ$ – 2 точки

III етап – 3 точки

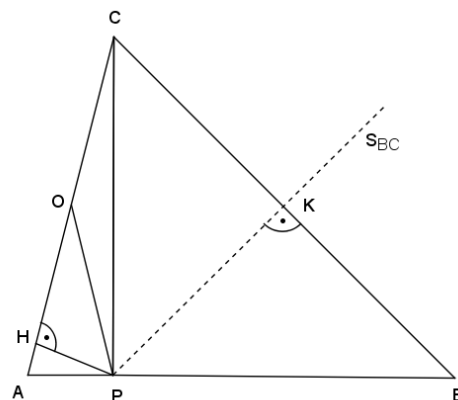
От $AO = CO$ следва, че PO е медиана в правоъгълния $\triangle APC$ и $PO = \frac{1}{2}AC = AO = CO$ – 1 точка

От $CO = PO$ и $\sphericalangle POH = 30^\circ$ (външен за $\triangle POC$) намираме, че $\sphericalangle OCP = \sphericalangle OPC = 15^\circ$ – 2 точки

IV етап – 2 точки

Извод за ъглите на $\triangle ABC$

$\sphericalangle B = 45^\circ$, $\sphericalangle ACB = \sphericalangle BCP + \sphericalangle OCP = 45^\circ + 15^\circ = 60^\circ$ и $\sphericalangle A = 180^\circ - 45^\circ - 60^\circ = 75^\circ$



I етап – 2 точки

II етап – 3 точки

III етап – 3 точки

IV етап – 2 точки