РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО–СТАРА ЗАГОРА

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 19 ФЕВРУАРИ 2011 Г.

Ключ с верните отговори

ПЪРВИ МОДУЛ		
ВЪПРОС №	**Верен отговор**	**точки**
1	А	2
2	А	2
3	Г	2
4	Б	2
5	В	2
6	А	3
7	В	3
8	В	2
9	А	3
10	Г	3
11	А	2
12	А	3
13	Б	3
14	Г	3
15	В	3
16	Б	3
17	Б	3
18	В	2
19	Г	3
20	А	2
21	Б	3
22	В	2
23	Б	3
24	А	3
25	Б	3
ВТОРИ МОДУЛ		
26	$\alpha = -1$	5
27	$S=504\ sm^2$	5
28	x =500	5
29	Боядисана площ $140м^2$, а през първите 3 часа е боядисал $85\ м^2$	10
30	$\angle ACB = 60^o$, CD = 5 sm. Доказано, че DP=DK	10

Указание за проверка: Ако на задачи 26 и 27 ученикът не е получил верен отговор и при преглед на черновата се установи, че задачите са решавани, но ученикът не е успял да ги довърши или е получил грешен резултат вследствие на техническа грешка да се има предвид следното:

math-bg.com

Зад.26
Решено модулно уравнение и установено, че няма решение **3 точки**
Зад 27. При намерени основи на трапеца съответно 4см. и 32 см **(2 точки)** и при определена мярката на $\angle B = 45^\circ$ още **1 точка.**

Решение на задача 29.
Нека първоначалната производителност е X m^2 , след увеличение на производителността тя е (X+2) m^2 **1 точка;**
2h 30 min = $\frac{5}{2}$ h, 2h 20 min = $\frac{7}{3}$ h **1 точка;**

	N	**t**	**A**
Първа половина на площта	X m^2	$\frac{5}{2}$ h	$\frac{5}{2}$ .X
Втора половина на площта	(X+2) m^2	$\frac{7}{3}$ h	$\frac{7}{3}$.(X+2)

За всеки ред от таблицата по **1 точка** – **общо 2 точки;**

$\frac{5}{2}X = \frac{7}{3}(X+2)$ **1 точка;**
X = 28 **1 точка;**
Площта, която е боядисал Манол е 140 m^2 **1 точка;**
За 2h 30min е боядисал 70m^2 **1 точка;**
През следващите 30 минути е боядисал 15m^2 **1 точка;**
През първите 3 часа е боядисал общо 70+15 = 85 m^2 **1 точка.**

Решение на задача 30.
DA = DB (D$\in$ S_{AB}) $\Rightarrow$ ΔABD равнобедрен **0,5 точки;**

AD $\perp$ BC (AD- височина) $\Rightarrow$ ΔABD правоъгълен **0,5 точки;**

$\angle$DAB = $\angle$DBA = 45° **0,5 точки;**

ΔADC 75º +45º + $\angle$ACD = 180º, $\angle$ACD = 60º **1,5 точки;**

ΔADC – правоъгълен $\angle$ ACD = 60º $\Rightarrow$ $\angle$CAD = 90º-60º=30º **1 точка;**

CD = $\frac{1}{2}$AC, CD = 5 sm **1 точка;**

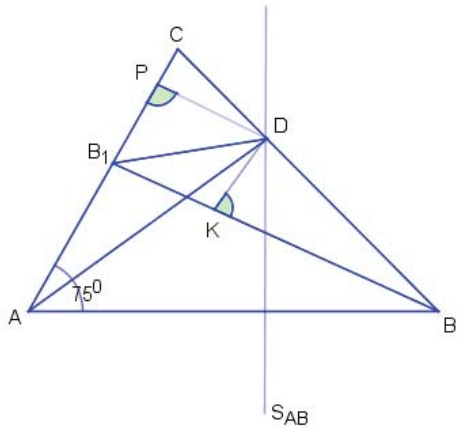
Нека DK (K$\in$ BB_1), DP (P$\in$ AC) са разстоянията от D съответно до BB_1 и AC **2точки;**

math-bg.com

Разглеждаме Δ APD и ΔBKD

1. DA = DB (D$\in S_{AB}$)
2. $\angle$CAD = $\angle CBB_1$= 30º
3. $\angle$APD = $\angle$BKD = 90º по построение

$\Rightarrow \Delta APD \cong \Delta BKD$ (по II признак) **1 точка;**



DP = DK (съответни страни в еднакви триъгълници) **2 точки;**

math-bg.com