МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
Регионален инспекторат по образованието - гр. Враца
ул. “Св.С.Врачански” №6, ☎/факс (092) 624643

ВТОРИ МОДУЛ

Вторият модул се състои от 5 задачи със свободен отговор, от които:

- **3 задачи с кратък отговор**
- **2 задачи с разширен отговор.**

Верният отговор на всяка задача от 26 до 28 включително се оценява с 5 точки.

След решаването на задачите върху листа за решения, запишете в бланката за отговори само получения от Вас отговор.

26. Уравнението $a(x-a)+4a=2x+4$ има за корен числото 5. Намерете всички стойности на параметъра a, за които това е възможно.

27. Пресметнете разликата $a-b$, където a е мярката на ъгъла при върха A на равнобедрен ΔABC $(AC = BC)$ с външен ъгъл при върха C равен на 20°, а b е абсолютната стойност на сбора от корените на уравнението $4-3|2y+9|=-11$.

28. ΔABC е правоъгълен с прав ъгъл при върха A. Точките M, N, P лежат съответно върху страните AB, BC, CA и са такива, че $MB = BN$, $CN = CP$. Намерете мярката на $<MNP$ в градуси.

Вярното и обоснованото решение на всяка задача от 29 до 30 включително се оценява с 10 точки.

В бланката за отговори запишете получения от Вас отговор, а върху листа за решения запишете решението с неговата обосновка.

29. Две машини с еднаква производителност могат да изпълнят половината от една поръчка за 2 часа и 30 минути, ако работят заедно. Едната от тях била заменена с нова машина, чиято производителност била с 50% по-голяма. За колко часа новата машина и една от старите машини ще изпълнят поръчката, ако работят заедно? Колко процента от цялата поръчка ще изпълни всяка от машините?

30. Симетралите на страните $AC=b$ и $BC=a$ на ΔABC пресичат страната AB съответно в точките M и N (N е между A и M). Ако O е пресечната точка на двете симетрали, докажете, че CO е ъглополовяща на $\angle MCN$. Сравнете обиколките на ΔBCO и ΔCAO, ако $a<b$.

Максимален брой точки от двата модула: 100.

За областния кръг на националното състезание се допускат учениците, които са получили най-малко 75 точки.

math-bg.com