



Заключительный этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»

Профиль «Инженерное дело»

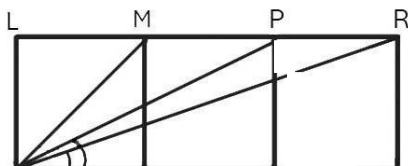
Специализация «Математика»

Класс участия: 8

Задача 1 (8 баллов). Что больше: $\sqrt{4 + \sqrt{7}} - \sqrt{4 - \sqrt{7}} - \sqrt{2}$ или 0?

Задача 2 (10 баллов). Всадник Геральт и его лошадь Плотва в силу обстоятельств оказались на противоположных берегах реки. Они находились на разных расстояниях от берегов и не на одном перпендикуляре к берегам. Как определить место постройки моста через реку, чтобы путь Геральта из точки его старта до Плотвы был кратчайшим?

Задача 3 (10 баллов). На рисунке изображён прямоугольник. Он состоит из трёх квадратов: $KLMN$, $NMPO$, $OPRS$. Чему равна сумма углов MKS , PKS и RKS ?



Задача 4 (10 баллов). Геральту для укрепления сил нужно выпить Воды из волшебного источника леса Брокилон – ровно 43 литра. У дриад из леса есть два ведра в 24 и 11 литров и достаточно большая бочка. Смогут ли дриады помочь Геральту?

Задача 5 (12 баллов). Решите систему:

$$\begin{cases} a + ab + b = 2 + 3\sqrt{2} & (1) \\ a^2 + b^2 = 6 & (2) \end{cases}$$