

ЗАДАНИЯ

олимпиады Северо-Кавказского государственного технического университета

среди школьников по математике,

2010-2011 учебный год

7 класс

7.1. Найдутся ли натуральные числа x , y и z удовлетворяющие уравнению

$$28x + 30y + 31z = 365? \quad (20 \text{ баллов})$$

7.2. Сумма цифр двузначного числа равна 6. Если к этому числу прибавить 18, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найти это число и разделить его на $[-3, 2011]$. Квадратные скобки $[x]$ означают целую часть числа x . Наибольшее целое число не превосходящее x . (20 баллов)

7.3. Найти все значения x и y , удовлетворяющие равенству $xy + 1 = x + y$. (20 баллов)

7.4. При сложении двух целых чисел ученик по ошибке поставил во втором слагаемом лишний ноль на конце и получил в сумме 6641 вместо 2411. Определить слагаемые. (20 баллов)

7.5.

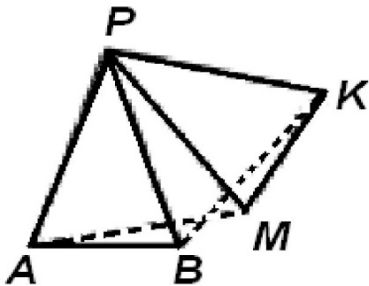


Рисунок 1

Треугольники ABP и MPK равны и расположены как на рис. 1, причем $AP = PB = MP = PK$. Докажите $AM = BK$. (20 баллов)