



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО,
МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА
ОБЛАСТЕН КРЪГ – 17 април 2010 г.

ТЕМА ЗА 6 КЛАС

Задача 1. Фирма “Екосок” пълни два вида опаковки със сок от боровинки и ги продава на една и съща цена. Първият вид има форма на правоъгълен паралелепипед с размери 1 дм, 0,5 дм и 1,5 дм. Вторият вид има форма на триъгълна пирамида с височина 20 см и основа правоъгълен триъгълник с катети 15 см и 14 см. От кой вид е по-изгодно да се купува?

Задача 2. Ани и Борис имат монети само по 1 стотинка и по 10 стотинки. Общо двамата имат между 100 и 200 монети, като Ани има толкова монети по 10 стотинки, колкото Борис има по 1 стотинка. Броят монети по 10 стотинки на Борис представлява 40% от броя монети по 1 стотинка на Ани. Ако Ани изхарчи 75% от парите си, ще ѝ остане сума, равна на сумата на Борис. Колко монети по 1 стотинка има Борис?

Задача 3. Докажете, че:

- а) числата $1 + 3^2 + 3^4$ и $1 + 3^2 + 3^4 + 3^6$ са взаимно прости;
- б) сумата $1 + 3^2 + 3^4 + \dots + 3^{42} + 3^{44} + 3^{46}$ се дели на числото 533.

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа 4 часа.

Пожелаваме Ви успех!