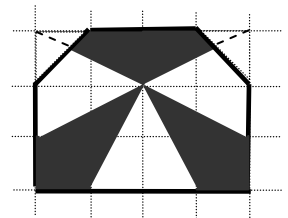


## 11 класс

1. Незнайка складывает два целых числа за столько секунд, сколько разрядов в большем из них. Ему нужно найти сумму пятнадцати следующих чисел: 30, 30, 30, 30, 30, 30, 40, 40, 40, 40, 320, 320, 320, 320, 320. Помогите Незнайке сложить все числа быстрее, чем за 35 секунд.

2. На клетчатой бумаге нарисовали шестиугольник и частично закрасили его серым цветом (см. рисунок). Какая часть шестиугольника имеет большую площадь: закрашенная или незакрашенная?

3. Три попарно различных числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  подобраны так, что прямые  $y=ax+a^3$ ,  $y=bx+b^3$ ,  $y=cx+c^3$  имеют общую точку. Докажите, что  $a+b+c=0$ .



4. Возрастающая последовательность натуральных чисел  $a_1, a_2, a_3, \dots$  такова, что  $a_1 > 1$ , каждое число в последовательности (кроме  $a_1$ ) делится на одно из предыдущих чисел, а сумма первых десяти чисел последовательности равна 275. Найдите  $a_{10}$ .

5. Найдите наибольшее целое  $a$ , при котором имеет решение система неравенств  $ax + y + 1 > 0$ ,  $x + ay + 1 > 0$ ,  $x + y + a < 0$ .

6. Основанием четырехугольной пирамиды  $SABCD$  является параллелограмм  $ABCD$ , у которого  $AB:BC=3$ . Все боковые ребра пирамиды образуют с основанием равные углы по  $60$  градусов. Найдите угол между ребром  $SA$  и плоскостью  $SBC$ .

Председатель оргкомитета, ректор ОмГУ им. Ф.М. Достоевского  
проф. Струнин Владимир Иванович

