

## Занятие № 6

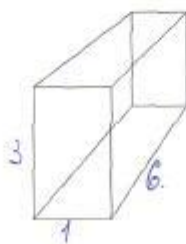
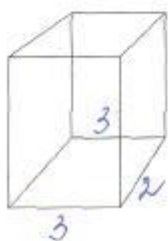
1. Разбор конкурсной «Задачи недели»
2. Решение задачи на определение координаты точки (стр. 9  
№ **30 (А)** «1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике»)

### 1. РАЗБОР КОНКУРСНОЙ ЗАДАЧИ:

ИЗ 18 ОДИНАКОВЫХ КУБИКОВ СЛОЖИЛИ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПЕДИПЕД ВЫСОТОЙ В ТРИ КУБИКА. Найдите площадь поверхности параллелепипеда, если площадь поверхности одного кубика равна  $19 \text{ см}^2$

ЗАДАЧУ НЕ РЕШИЛИ.

РЕШЕНИЕ: Возможны два варианта параллелепипеда, построенного из 18 кубиков высотой в 3 кубика:  $3 \times 3 \times 2$  и  $3 \times 6 \times 1$ .



- 1) Площади поверхности параллелепипеда размером  $3 \times 3 \times 2$  равны:  
 $3 \times 3 \times 2 + 2 \times 3 \times 2 + 2 \times 3 \times 2 = 42$  площадей одной грани.
- 2) Площади поверхности параллелепипеда размером  $3 \times 6 \times 1$ . Равны:  
 $3 \times 6 \times 2 + 1 \times 3 \times 2 + 1 \times 6 \times 2 = 54$  площадей одной грани  
Площадь одной грани равна  $19 / 6 \text{ см}^2$  (т.к. число граней равно 60)
- 3)  $19 / 6 \times 42 = 133 \text{ см}^2$
- 4)  $19 / 6 \times 54 = 171 \text{ см}^2$

Ответ: площади поверхности для построенных параллелепипедов:  $133 \text{ см}^2$  и  $171 \text{ см}^2$ .

### 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ:

- 1) Найдите координату точки  $M(x)$ , если расстояние от нее до точки  $N(11 \frac{5}{6})$  на числовом луче равно 5.

Решение:

- 1) Точка  $M$  находится правее точки  $N$ , тогда из координаты правого конца вычесть координату левого.  
 $x - 11 \frac{5}{6} = 5$ ;  $x = 5 + 11 \frac{5}{6}$ ;  $x = 16 \frac{5}{6}$
- 2) Точка  $M$  находится левее точки  $N$ , тогда из координаты правого конца вычесть координату левого

$$11 \frac{5}{6} - x = 5; x = 6 \frac{5}{6}$$

Ответ:  $x = 16 \frac{5}{6}$  и  $x = 6 \frac{5}{6}$

- 2) Найти все пятизначные числа вида  $31X7Y$ , которые без остатка делятся на 15.

*Решение:* так как число 15 можно представить в виде:  $15 = 3 \cdot 5$ , то данное число будет делиться на 15, если оно будет делиться и на 3 и на 5. Для делимости на 5 требуется, чтобы последняя цифра числа  $Y$  равнялась нули или пяти (т.е.  $Y = 0$  или  $Y = 5$ ). Для делимости на 3 данного числа необходимо, чтобы сумма цифр числа  $3 + 1 + X + 7 + Y = 11 + x + Y$ , делилась на 9. В случае  $Y = 0$  сумма цифр равна  $11 + X$  и тогда  $X$  может иметь решение  $X = 1$ ,  $X = 4$  и  $X = 7$ , в случае  $Y = 5$  сумма цифр  $16 + X$  и возможны решения:  $X = 2$ ,  $X = 5$  и  $X = 8$ .

Итак, задача имеет шесть решений – это числа 31170, 31470, 31770, 31275, 31575, 31875.

3) Для закрепления Найти  $X$ ,  $Y$ , если число  $2X35Y$  кратно 15.

*Решение:* : так как число 15 можно представить в виде:  $15 = 3 \cdot 5$ , то данное число будет делиться на 15, если оно будет делиться и на 3 и на 5. Для делимости на 5 требуется, чтобы последняя цифра числа  $Y$  равнялась нули или пяти (т.е.  $Y = 0$  или  $Y = 5$ ). Для делимости на 3 данного числа необходимо, чтобы сумма цифр числа  $2 + X + 3 + 5 + Y = 10 + x + Y$ . В случае  $Y = 0$ , то сумма цифр равна  $10 + X$ , тогда  $X = 2$ ,  $X = 5$ ,  $X = 8$ , в случае когда  $Y = 5$ , то  $15 + X$ , то  $X = 0$ ,  $X = 3$  и  $X = 6$ ,  $X = 9$ .

Ответ: задача имеет семь решений: 22350, 25350, 28350, 20355, 23355, 26355, 29355.