

# Базовый уровень

№19

- УСЛОВИЕ:
- Найдите трёхзначное число  $A$ , обладающее всеми следующими свойствами:

- сумма цифр числа  $A$  делится на 12;
- сумма цифр числа  $A + 6$  делится на 12.

В ответе укажите какое—нибудь одно такое число.

- РЕШЕНИЕ:
- Для того чтобы решить эту задачу нужно много размышлять анализировать и думать, определённой формулы нет.
- 1) Так как сказано что сумма цифр числа  $A$  делится на 12, значит она должна быть 12 или 24  
2) Возьмём 129 (это наименьшее число), его сумма делится на 12, но  $129+6$ , не делится на 12, значит это число не подходит.  
Возьмём 156, его сумма делится на 12, но  $156 + 6$  не делится на 12  
3) Возьмёт число 24 и попробуем составить число из него.  
К примеру возьмём 798, сумма его цифр равна 24 и делится на 12, и  $798+6$  делится на 12  
Если по размышлять, то можно найти и другие числа
- ОТВЕТ: 798

- УСЛОВИЕ:
- Вычеркните в числе 84164718 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответ укажите какое–нибудь одно такое число.

- РЕШЕНИЕ:
- признак делимости на 12:  
Число делиться на 12 если оно делится на 3 и 4 одновременно  
Число делится на 3, если сумма его чисел делиться на 3  
Число делится на 4, если последние два числа делятся на 4  
Можно взять число 81648, 84168, 84648

- УСЛОВИЕ:
- Найдите четырёхзначное число, кратное 22, произведение цифр которого равно 24.
- В ответе укажите какое–нибудь одно такое число.

- РЕШЕНИЕ:
- Итак, чтобы число делилось на 22, оно должно делиться на 2 и на 11

Признак делимости на 2. Число делится на 2, если его последняя цифра – ноль или делится на 2.

Признак делимости на 11. На 11 делятся только те числа, у которых сумма цифр, стоящих на нечётных местах, либо равна сумме цифр, стоящих на чётных местах, либо отличается от неё на число, делящееся на 11.

Также, стоит учесть, что перемножив все числа, мы должны получить 24.

Нам подходят числа

- 1342 и 2134

- УСЛОВИЕ:
- Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число.
- Затем из первого числа вычли второе и получили 1359.
- В ответе укажите какое–нибудь одно такое число.

- РЕШЕНИЕ:
- Заметим что первое число не оканчивается на 0, а значит заканчивалось на 5 (по делимости на 5 ). Чтобы из 5 получить 9 вычитанием, необходимо вычесть 6, следовательно первая цифра 6, последняя 5. Тк мы из 5 вычли 6 следовательно мы занимали 1 у десятков. Если третья цифра 1, то чтобы при вычитании получилось 5 второе число должно быть 5. ( не забываем, что мы занимали у десятков). У нас получилось число 6515 ( можно было бы дальше экспериментировать с 2 и 3 цифрой для нахождения всех других ответов)
- ОТВЕТ:
- 6515 или 6405 или 6625 или 6735      6845      6955

- УСЛОВИЕ:
- Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 0 и 2 и делится на 120.
- В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

- РЕШЕНИЕ:
- должно делиться на 10 и 12  
 222222 – не делится на 10 и на 12  
 222220 – не делится на 12  
 222200 – не делится на 12  
**222000 – подходит!**  
 Чтобы число делилось на 12, нужно, чтобы оно делилось и на 4, и на 3 одновременно.
- Проверим, делится ли число на 4:  
 Число, образованное двумя последними цифрами числа 222000 – это 0.  
 Если оно разделится на 4, то и исходное число разделится на 4.
- Число 0 делится на 4 (см. таблицу умножения).  
 Следовательно, и всё число 222000 делится на 4.
- Теперь проверим, делится ли число на 3:  
 Сумма цифр числа 222000 равна  $2 + 2 + 2 + 0 + 0 + 0 = 6$ .  
 Поскольку 6 делится на 3, то и всё число 222000 делится на 3.

Итак, **222000** делится и на 4, и на 3, а, значит, 222000 делится на 12.