Делимость

1. Некоторое число делится на 2 и на 3. Обязательно ли оно делится на 6? Некоторое число делится на 4 и на 6. Обязательно ли оно делится на 24?

2. Найдите все простые числа N, для которых $N+10$ и $N+14$ тоже простые числа.

3. Сформулируйте и докажите: (**а**) признак делимости на 3, (**б**) признак делимости на 9.

4. Известно, что $3x+7y$ делится на 19. Докажите, что $44x+90y$ тоже делится на 19.

5. Докажите, что найдётся число, которое делится на 572003 и имеет вид $111\ldots111$ (все единицы).

6. Предположим, что справедливы следующие утверждения:

А) Среди людей имеющих телевизоры, есть такие, которые не являются малярами.

Б) Люди, каждый день купающиеся в бассейне и не являющиеся малярами, не имеют телевизоров.

Следует ли из этих утверждений, что не все владельцы телевизоров каждый день купаются в бассейне?

7. Постройте на сторонах AB и AC треугольника ABC такие точки E и F, что $EF \parallel BC$ и $EF = EB + FC$.