

ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Проективная алгебраическая мини-домашка. Триквел

1. Из города в одном направлении выехали три автомобиля: второй – через 10 минут после первого, третий – через 20 минут после второго. Через 30 минут после своего выезда третий автомобиль догнал второй, а ещё через 10 минут – первый. Через сколько минут после своего выезда из города второй автомобиль догнал первый?

2. Замените звёздочку одночленом так, чтобы дробь можно было сократить:

$$\frac{x^3 - 1}{x^2 + 1 + *}$$

Примечание. Постарайтесь указать как можно больше различных решений.

3. Для чисел a , b и c выполняются три равенства:

$$\begin{cases} (a + b)(a + b + c) = 5, \\ (b + c)(b + c + a) = 6, \\ (c + a)(c + a + b) = 7. \end{cases}$$

Найдите $(a + b + c)^2$.

4. Известно, что $m^2 + 9mn + n^2$ делится на 11 (числа m и n – целые). Докажите, что $m^2 - n^2$ также делится на 11.