Вступительная олимпиада 5 класса.

Для поступающих в 6 класс.

- *На решение отводится 90 минут.*
- *Во всех задачах требуется дать обоснованный ответ.*
- *Во всех задачах требуется найти все варианты ответа и доказать, что других вариантов нет.*
- *Желаем удачи!*

1. Вычислите значение выражения:

$$\left(\frac{13}{14} - \frac{6}{35} : \frac{3}{10}\right) \cdot \frac{8}{15}$$

2. Алина собирает 500 грамм малины за 30 минут. Вместе со своей подругой Машей они соберут такое же количество малины за 10 минут. За сколько минут собирает 500 грамм малины одна Маша?

3. На кольцевой беговой дорожке длинной 1 км из одной точки одновременно стартовали 2 бегуна, двигаясь в одном направлении. Первый бегун бежал со скоростью 15 км/ч. Через 20 минут он опередил второго бегуна на один круг. С какой скоростью бежал второй бегун?

4. Верно ли, что для любого натурального n значение выражения $n^2 - n + 17$ является простым числом?

5. У капитана в роте есть несколько (больше одного) солдат. Капитан захотел разделить роту на несколько равных отрядов. Он попробовал разделить роту сначала на отряды по 10 солдат, следом на отряды по 12 солдат, затем на отряды по 15 солдат. Но каждый раз один солдат оставался «лишним». Какое наименьшее количество солдат может служить в данной роте?

6. В 2026-этажном доме работает только странный лифт. В этом лифте есть всего две копки:

- При нажатии на первую кнопку лифт поднимается на 42 этажа наверх. (Например, с 1 этажа сразу на 43 этаж)
- При нажатии на вторую кнопку лифт опускается на 33 этажа вниз.

Лифт не может опуститься ниже 1 этажа или подняться выше 2026 этажа. При попытке это сделать соответствующая кнопка перестает работать. Можно ли на таком лифте доехать до

(а) 2026 этажа? **(б)** 1013 этажа?