

Алгебра, 8 "В", 6 апреля, самостоятельная работа.

- 1) Докажите, что $x^5 - t^5 \geq x^4t - t^4x$ при всех t и x . Когда будет равенство?
- 2) Для $a, b > 0$ докажите неравенство: $\left(\frac{1}{a} + 4\right) \left(\frac{9}{b} + 1\right) \left(\frac{ab}{25} + \frac{1}{36}\right) \geq \frac{8}{5}$. Может ли оно обратиться в равенство?
- 3) Произведение положительных чисел a и b равно 8. Найдите наименьшее значение суммы $a + 2b$.
- 4) Известно, что $1 \leq x \leq 4$. Оцените значение выражения $8 + 4x - x^2$.
- 5) Две машинистки могут перепечатать рукопись за какое-то время. Докажите, что если сначала одна перепечатает половину рукописи, а потом вторая — остальную часть, то у них уйдёт по крайней мере вдвое больше времени.
- 6) Для $a, b > 0$ докажите неравенство: $\frac{a}{b+2a} + \frac{b}{a+2b} \leq \frac{2}{3}$.