

№13.

а) Решите уравнение $\sqrt{x^3 - 4x^2 - 10x + 29} = 3 - x$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $[-\sqrt{3}; \sqrt{30}]$

№14 В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ все ребра равны 2. Точка M — середина ребра AA_1 .

а) Докажите, что прямые MB и B_1C перпендикулярны.

б) Найдите расстояние между прямыми MB и B_1C .

№15. Решите неравенство $3^{x^2} \cdot 5^{x-1} \geq 3$

№16. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известны длины сторон и диагональ: $AB = 3, BC = CD = 5, AD = 8, AC = 7$.

а) Докажите, что около этого четырехугольника можно описать окружность.

б) Найдите BD .

№17. В регионе А среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 43740 рублей и ежегодно увеличивался на 25%. В регионе Б среднемесячный доход на душу населения в 2014 году составлял 60000 рублей. В течение трех лет суммарный доход жителей региона Б увеличивался на 17% ежегодно, а население увеличивалось на $m\%$ ежегодно. В 2017 году среднемесячный доход на душу населения в регионах А и Б стал одинаковым. Найдите m .

№18. Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = a^2 \\ xy = a^2 - 3a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.