

Вступительное тестирование в 8 класс Аничкова лицея.
МАТЕМАТИКА.
I вариант. 17 апреля 2011 г.

Во всех задачах помимо ответа нужно написать *подробное решение!*

1. Вычислите:

$$\text{a) } \frac{2\frac{3}{5} - 8,9}{1,7 : 5\frac{2}{3}}; \quad \text{b) } \frac{2^6 \cdot 5^8}{(3^5)^2} \cdot \left(\frac{0,5^3 \cdot 3^4}{5^2} \right)^3.$$

2. Решите уравнение:

$$\frac{(x^2 - 2x + 1)(3 - 2x)}{x - 1} = 0.$$

3. Число α увеличили на 20%, а затем, полученное число уменьшили на $33\frac{1}{3}\%$. В результате получилось 3,36. Найдите α .

4. Разложите на множители $n^3 - mn^2 - m^2n + m^3$.

5. В прямоугольнике $ABCD$ сторона BC в два раза длиннее стороны AB . Точка M — середина стороны AD . Найдите все углы треугольника BMC .

6. Трое учеников — Вася, Гоша и Диана сдавали ЕГЭ по математике. Трое учителей высказали следующие предположения о результатах:

1. Вася получит 98 баллов, а результаты Дианы и Гоши будут одинаковыми;
2. Гоша получит 92 балла, результаты Дианы и Гоши будут разными;
3. Гоша получит 98 баллов, а результаты Васи и Дианы будут одинаковыми.

Когда пришли результаты экзамена, выяснилось, что каждый ученик получил 92 или 98 баллов, а каждый учитель был прав в одном из своих прогнозов, а во втором ошибся. Чему может равняться сумма баллов, набранная учениками? Укажите все возможные варианты и докажите, что других вариантов нет.

Вступительное тестирование в 8 класс Аничкова лицея.
МАТЕМАТИКА.
II вариант. 17 апреля 2011 г.

Во всех задачах помимо ответа нужно написать *подробное решение!*

1. Вычислите:

$$\text{a) } \frac{9,1 : 1\frac{6}{7}}{2,8 - 3\frac{1}{2}}; \quad \text{b) } \left(\frac{3^6}{0,2^3 \cdot 7^3} \right)^3 \cdot \frac{(7^4)^2}{5^5 \cdot 3^9}.$$

2. Решите уравнение:

$$\frac{(x^2 + 2x + 1)(2 - 3x)}{x + 1} = 0.$$

3. Число β сначала уменьшили на 20%, а затем, полученное число увеличили на 50%. В результате получилось 5,04. Найдите β .

4. Разложите на множители $-p^3 + pq^2 + p^2q - q^3$.

5. В прямоугольнике $ABCD$ сторона AB в два раза длиннее стороны BC . Точка M — середина стороны CD . Найдите все углы треугольника ABM .

6. Трое учеников — Аня, Даша и Никодим сдавали ЕГЭ по информатике. Трое учителей высказали следующие предположения о результатах:

1. Аня получит 99 баллов, а результаты Даши и Никодима будут одинаковыми.
2. Даша получит 99 баллов, а результаты Никодима и Ани будут одинаковыми;
3. Аня получит 91 балл, результаты Никодима и Ани будут разными;

Когда пришли результаты экзамена, выяснилось, что каждый ученик получил 91 или 99 баллов, а каждый учитель был прав в одном из своих прогнозов, а во втором ошибся. Чему может равняться сумма баллов, набранная учениками? Укажите все возможные варианты и докажите, что других вариантов нет.