

Вступительный экзамен в 8 класс Аничкова лицея

Математика и логика

6.04.2008

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

1. Вычислить:

а) $\frac{0,625 - 1\frac{3}{4}}{1,53 : \frac{34}{75}} - \left(\frac{5\frac{4}{5} + 0,7}{9,75} \right)$ б) $\underbrace{88 \dots 8}_{2008 \text{ восьмёрок}} : 44 \cdot 55;$ в) $\frac{7^{2012} - 7^{2008}}{3^{2008}} : \frac{21^{2008}}{9^{2008}}$

2. Упростить выражение

$$\frac{4a^2 - 9}{2a + 3} + \frac{a^2 - 2a + 1}{a - 1} - \frac{9a^2 + 12a + 4}{3a + 2}$$

и найти его значения при а) $a = 1$ б) $a = 2008$

3. Маленький зелёный тиранозаврик Рекс вылупился из яйца 13 дней назад, а головастик Саша – 3 дня назад. Сколько дней будет Рексу и Саше, когда Рекс станет втрое старше Саши?

4. До обеда маленький зелёный тиранозаврик Рекс весил 100 кг. На обед он съел несколько стрекателек и потяжелел на 5%. После чего он решил, что всё ещё голоден, съел ещё несколько стрекателек и потяжелел на 10%.

а) Сколько Рекс стал весить по окончании трапезы?

б) Сколько (в граммах) весила одна стрекателька, если все стрекательки весят одинаково, и известно, что Рекс съел 20 штук?

5. В треугольнике ABC проведена биссектриса BL . На стороне AB отмечена точка M , а на продолжении стороны BC точка K так, что отрезок CM перпендикулярен биссектрисе BL , а отрезок AK перпендикулярен продолжению биссектрисы BL . $BM = 8$ см, $KC = 1$ см. Найдите длину AB .

6. Один из пяти маленьких зелёных тиранозавриков случайно стукнул головастика Сашу. Маленький зелёный тиранозаврик Рекс стал выяснять, кто это сделал. Влип сказал: “Это Влип или Глип”. Влип сказал: “Это сделал не я и не Длип”. Глип сказал: “Вы оба говорите неправду”. Плип сказал: “Нет, один из них сказал правду, а другой – нет”. Длип сказал: “Нет, Плип, ты не прав.” Рекс знает, что трое из его друзей всегда говорят правду.

а) Кто стукнул Сашу? б) Кто всегда говорит правду?

Решать задачи можно в любом порядке. Если вы не успели переписать с черновика на чистовик, то вложите в работу черновик, возможно там найдутся умные мысли.

Этот листочек сдавать не нужно, вы можете забрать его с собой.

Калькуляторами пользоваться воспрещается!