



КОНТРОЛЬНАЯ СУММА

Ф.И.О. участника _____

Информация о себе _____

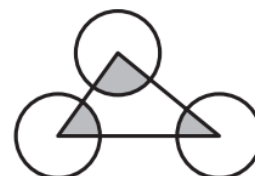
19 апреля 2014г.

Задания

1. Разглядывая семейный альбом, Ванечка обнаружил, что у него 4 прабабушки и 4 прадедушки. А сколько прабабушек и прадедушек имели его прабабушки и прадедушки все вместе?
2. Два поезда движутся навстречу друг другу. Их скорости составляют 105 км/ч и 85 км/ч. На каком расстоянии друг от друга находятся эти поезда за полчаса до их встречи?

3. Найти значение выражения $12 \log_9 27$.

4. Центры непересекающихся окружностей радиуса 2 расположены в вершинах треугольника. Какова сумма площадей трех закрашенных секторов?

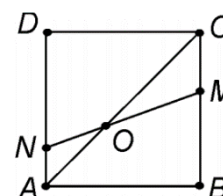


5. Решить неравенство:

$$6^x + \left(\frac{1}{6}\right)^x > 2.$$

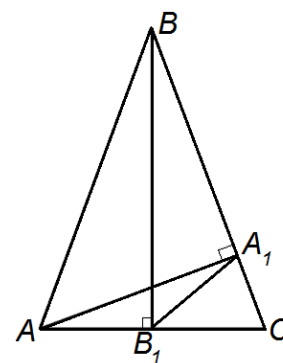
6. Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(x-6)}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. В ответе написать наименьший положительный корень.

7. Какова величина $\angle COM$, если $\angle OND = 60^\circ$ и $ABCD$ – квадрат?



8. 100 кг грибов влажностью 99 процентов подсушили до влажности 98 процентов. Сколько стали весить грибы?

9. В равнобедренном треугольнике ABC проведены высоты AA₁ и BB₁. Чему равны стороны треугольника A₁B₁C, если AB = 3, AC = 2?



10. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} (x + y)(x^2 + y^2) = 65 \\ (x - y)(x^2 - y^2) = 5 \end{cases}$$

11. При издании книги потребовалось 6949 цифр для того, чтобы пронумеровать ее страницы. Сколько страниц в книге?

12. На круглой сковородке диаметра 30 см испекли блин в форме плоской выпуклой фигуры площадью 400 см². Доказать, что центр сковородки покрыт блином.

13. Гусыня-мама выстроила своих 4-х гусят в одну линию так, как она делала это и прежде, чтобы пойти к ближайшему озеру понырять и поплавать.

На своем пути к озеру гусята перестроились и поменяли первоначальный порядок следования.

Вот что мы знаем про их новый порядок:

1) Ха-Хи медленно переваливается с ножки на ножку, но теперь никто не будет наступать ей на пятки, как это делал Хи-Ха прежде.

2) Ха-Ха перебежал на другое место, потому что он не любит идти впереди "кусачки" Хо-Хо.

3) Хи-Ха идет там, где он обычно идет.

4) Первым придет к озеру гусенок Ха-Ха, а не Ха-Хи, как это бывало раньше.

Какой был прежний порядок следования гусят и на каком теперь месте будет Хо-Хо?



- 14.** У Ани на дне рождении собралось много друзей. Когда гости начали общаться, то заметили, что количество гостей, которые знакомы с нечетным числом приглашенных, четно. Анина лучшая подруга сделала утверждение, что такая закономерность справедлива для любой компании. Докажите так ли это.
- 15.** Проворные пираты капитан Блад и капитан Крюк, перекопав весь необитаемый остров, все-таки нашли сундук с сокровищами. Когда они его открыли, то увидели в нем 17 монет, 2 кольца и 1 корону. Все это богатство поделили между собой равными по весу частями Блад и Крюк. Причем корона целиком досталась Крюку. Монеты и кольца на части тоже не пилили. Одна монета тяжелее одного кольца на столько же, на сколько одна монета легче одной короны. Сколько монет и колец у Блада?

