

Шифр M-802

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников

2019-2020 учебного года

Работа по математике

Ученика (цы) 8 класса

МОУ «СОШ №15 х. Андреевский»

Советского района

Ишутановой Любови

Учитель Иванкина Н. А.

21 сентября 2019 года

Ставропольский край
Советский городской округ
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников
2019/20 учебного года

МАТЕМАТИКА

8 класс

1. Робинзон Крузо каждый второй день пополняет запасы питьевой воды из источника, каждый третий день собирает фрукты и каждый пятый день ходит на охоту. Сегодня, 13 сентября, у Робинзона тяжёлый день: он должен делать все эти три дела. Когда у Робинзона будет следующий тяжёлый день?

2. Замените в выражении $(x^3 - 2)^2 + (x^2 + *)^2$ звездочку (*) на одночлен так, чтобы после возведения в квадрат и приведения подобных слагаемых получилось четыре слагаемых.

3. В подводном царстве живут осьминоги с семью и восемью ногами. Те, у кого 7 ног, всегда врут, а те, у кого 8 ног, всегда говорят правду. Однажды между тремя осьминогами состоялся такой разговор.

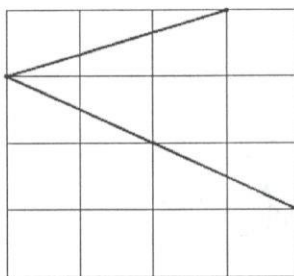
Зелёный осьминог: «У нас вместе 24 ноги».

Синий осьминог: «Ты прав!»

Красный осьминог: «Глупости. Зелёный говорит ерунду!»

Сколько ног было у каждого осьминога? Ответ обоснуйте.

4. На стандартном тетрадном листе в клетку нарисован угол (см. рисунок). Найдите его величину, не используя измерительные инструменты. Ответ обоснуйте.



5. Все натуральные числа, сумма цифр в записи которых делится на 5, выписывают в порядке возрастания: 5, 14, 19, 23, 28, 32, ... Чему равна самая маленькая положительная разность между соседними числами в этом ряду? Приведите пример и объясните, почему меньше быть не может.

1. Будем считать сколько дней прошло начиная с "тяжелого" Если это число делится на 2, то Робинзон должен пополнить запас воды. Если делится на 3, то делит все три дня одновременно, то значит, количество прошедших дней делится и на 2, на 3 и на 5. Впервые это произойдет при $KOK(2, 3, 5) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ дней. В сентябре 30 дней адекватного тяжелый день будет 13 октября.
 Ответ: 13 октября. 75

3. В задании сказано, что количество ног и правдивость высказываний связаны. Синий и Красный осыпили про слова Зелёного сказали разные фразы. Значит кто-то из них врёт. И означает, что у кого-то из них 2 ноги. Скорее всего слова Зелёного осыпила лось. Будем учитывать, что вместе ног у осыпилов должно быть 14. Уточн: Зелёный осыпила сказал лось и у него 2 ноги. Синий тоже сказал лось, тоже 2 ноги, а Красный сказал правду, значит у него 8 ног.
 Ответ: у Зелёного - 2 ноги, у Синего - 2 ноги, у Красного - 8 ног. 75

2. $(x^2 - 2)^2 + (x^2 + 2)^2 = x^4 - 4 + x^4 + 4 = 2x^4$
 Ответ: 2. 05

4. Ответ: 4°. 05

5. 49 999 и 50000 - разница 1.
 4 999 999 999 и 5 000 000 000 - тоже разница 1.
 Ответ: Самая маленькая разница - 1. 75

Много ЛДБ.

Адрес: Учитель Чернышев В.В. *[Signature]*