

Первый Приморский математический турнир

Финал, исходный рубеж, 4 декабря 2022 г.

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. В треугольнике ABC угол A в три раза больше угла B и равен половине угла C . Чему равен угол A ?

3. Числа a и b отрицательны, причём $a < b$. Какое из чисел $-5a$, $3a$, $5b$, $-3b$ самое большое?

4. Котенок Малыш может облизать себя с головы до кончика хвоста за полчаса, а кот Тоша может облизать Малыша за 5 минут. Себя Тоша способен помыть за 20 минут. Сколько времени придется трудиться Малышу, чтобы помыть Тошу?

5. Среди кошек, обитающих в лагере «Ласточка», три пушистые, а две — полосатые. Какое наименьшее количество неполосатых пушистых кошек может быть в лагере?

6. Семья Васи приехала на дачу на машине в 16:00. Если бы скорость, с которой они ехали, была на 25% больше, то они приехали бы в 14:30. В какое время они выехали из дома?

7. Сторож работает 4 дня, а на пятый день отдыхает. Он отдыхал в воскресенье и начал работу в понедельник. Сколько дней он проработает до того, как его отдых снова придётся на воскресенье?

8. Ученики 7-го класса решали две задачи. Проверив работы, учитель составил четыре списка:

A : список учеников, решивших первую задачу;

B : список учеников, решивших ровно одну задачу;

C : список учеников, решивших хотя бы одну задачу;

D : список учеников, решивших обе задачи.

Оказалось, что все эти списки различны. Какой из списков самый длинный?

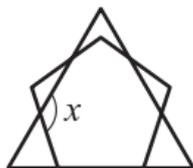
9. Сумма пяти различных натуральных чисел равна 100. Каким может оказаться наибольшее из этих пяти чисел?

10. $MNPQ$ — квадрат со стороной 6 см, A и B — две точки на его средней линии. Ломаные MAP и MBP делят квадрат на 3 части одинаковой площади. Чему равна длина AB ?

11. В июне прошлого года количество солнечных дней во Владивостоке составляло 25% от количества пасмурных, а количество тёплых дней — 20% от количества прохладных. Только 3 дня в июне были тёплыми и солнечными. Сколько дней были пасмурными и прохладными?

12. Малыш подарил Карлсону 111 конфет. Сколько-то из них они тут же съели вместе, 45% оставшихся конфет пошли Карлсону на обед, а треть конфет, оставшихся после обеда, нашла во время уборки фрекен Бок. Сколько конфет она нашла?

13. На чертеже изображены равносторонний треугольник и правильный пятиугольник. Найдите угол x .



14. Джо знает, что для перевода из фунтов в килограммы нужно разделить массу в фунтах на 2 и полученное число уменьшить на 10%. Отсюда Джо сделал вывод, что для перевода из килограммов в фунты нужно массу в килограммах умножить на 2 и полученное число увеличить на 10%. На сколько процентов от правильного значения массы в фунтах он ошибётся?

15. По определению, $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$. Какой сомножитель нужно вычеркнуть из произведения $1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot 4! \cdot \dots \cdot 20!$, чтобы оставшееся произведение стало квадратом некоторого натурального числа?

16. Группу военнослужащих попытались построить в колонну по 8 человек в ряд, но один ряд оказался неполным. Когда ту же группу людей перестроили по 7 человек в ряд, то все ряды были полными, а их число увеличилось на 2. Если бы их построили по 5 человек в ряд, то рядов было бы ещё на 7 больше, причём один ряд был бы неполным. Сколько всего было людей?