**Задачи отборочного этапа прошлых лет на курс «Олимпиадная математика» для ребят, завершивших 7 класс**

1. Вычислите, применяя формулы: 
2. Вычислите , если .
3. В 11-значном числе 27149103\*\*2 две неизвестные цифры обозначены звездочками. Восстановите их, зная, что число без остатка делится на 36. Ответ обоснуйте.
4. Первая снегоуборочная машина может убрать улицу за 1 час, а вторая — за 75% этого времени. Вторая машина приступила к работе спустя некоторое время после того, как начала работать первая. Затем они вместе закончили работу за 15 минут. На сколько минут позже первой машины вторая машина приступила к работе?
5. На клетчатой бумаге отметили 9 точек в вершинах клеток в виде квадрата 3х3. Сколько имеется квадратов, все вершины которых являются отмеченными?
6. Свежие грибы содержат по массе 90% воды, а сушеные – 12% воды. Сколько нужно собрать свежих грибов, чтобы получилось 4,5 кг сушеных?
7. Постройте с помощью циркуля и линейки угол величиной 150.
8. Вычеркните в числе 52582241 три цифры так, чтобы по­лу­чив­ше­е­ся число де­ли­лось на 12. В ответе укажите наибольшее из таких получившихся после вычеркивания чисел. Приведите объяснения.
9. При увеличении одной из сторон прямоугольника в 2 раза его периметр увеличился в 1,8 раза. Найдите отношение сторон изначального прямоугольника.
10. Две стороны треугольника равны 5 и 8. Чему может равняться длина третьей стороны, если она выражена натуральным числом?
11. Гонщик проезжает мимо неподвижно стоящего у кольцевой трассы зрителя каждые 48 секунд. На сколько процентов он должен увеличить свою скорость, чтобы проезжать мимо зрителя каждые 40 секунд?