**6 класс**

1. Укажите последнюю цифру, которой оканчивается значение выражения $7^{2024}+9^{2025}$.
2. Группа школьников из 27 человек отправилась на экскурсию в музей. Среди участников экскурсии были шестиклассники, семиклассники, восьмиклассники и девятиклассники, причем девятиклассников было в 2 раза больше, чем восьмиклассников, восьмиклассников – в 2 раза больше, чем шестиклассников, а семиклассников было больше 7. Сколько учащихся каждого класса было в группе?
3. Кассир продал все билеты в первый ряд кинотеатра, причем по ошибке на одно из мест было продано два билета. Сумма номеров мест на всех этих билетах равна 842. На какое место продано два билета?
4. На листе бумаги написаны двадцать чисел 1,02 и двадцать чисел 0,3. Зачеркните несколько чисел так, чтобы сумма оставшихся была равна 20,22.
5. На картинке нарисован прямоугольник, периметр которого равен 8 дм. Незнайка провёл отрезки, соединяющие середины противолежащих сторон прямоугольника. Чему равна сумма периметров всех прямоугольников на полученном рисунке?

**7 класс**

1. Имеется 4 рубля монетами 1 коп., 2 коп., 5 коп., 10 коп.. Докажите, что этими монетами можно набрать 3 руб.
2. В прямоугольном параллелепипеде два измерения по 20 см, а третье 40 см (рис. 1). На его гранях-квадратах закрашены круглые части диаметром 20 см, а на гранях-прямоугольниках по две такие же круглые части. Найдите площадь незакрашенной части поверхности параллелепипеда, приняв $π≈3.$

 (рис. 1)

1. Дана доска 7×7 с одной вырезанной угловой клеткой. Можно ли оставшуюся часть доски покрыть доминошками так, чтобы ровно половина из них располагалась горизонтально, а вторая половина – вертикально. (Одна доминошка закрывает ровно две клетки доски. При замощении доски доминошки не могут перекрывать друг друга.).
2. В треугольнике *АВС* стороны *АВ* и *АС* равны, а точки *D* и *Е* таковы, что *АЕ = AD* и угол *BAD* = 30°. Чему равен угол *CDE*?
3. Найдите наименьшее значение выражения

$$\left(2a-1\right)\left(2a+1\right)+3b\left(3b-4a\right).$$

**8 класс**

1. На какое наименьшее число многоугольников нужно разрезать квадрат, чтоб из них можно было сложить два меньших квадрата. Ответ обоснуйте и проиллюстрируйте решение рисунками.
2. Данное девятизначное число сложили с девятизначным числом, записанным теми же цифрами, но в обратном порядке. Докажите, что хотя бы одна цифра их суммы будет чётной.
3. В лавке можно обменять: а) шило на мыло, или б) мыло на шило, или в) 1 мыло на 4 шила (но не наоборот). После нескольких обменов у Сережи оказалось столько же шила и мыла, сколько было вначале. Докажите, что количество обменов делится на 16.
4. У Антона и Дениса вместе 500 марок. Дедушка подарил им одинаковые альбомы. Денис наклеил на каждый лист альбома по 21 марке, и все его марки заполнили альбом. Если Антон наклеит по 20 марок на один лист своего альбома, то ему не хватит альбома, а если по 23 марки на лист, то по крайней мере один лист окажется пустым. Сколько листов в одном альбоме.
5. В остроугольном треугольнике *ABC* высота *BH* в два раза больше расстояния от *H* до *BC*. Докажите, что высота *AK* вдвое больше расстояния от *K* до *AC*.