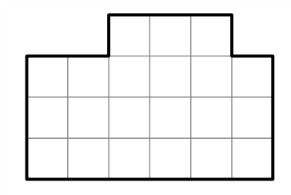
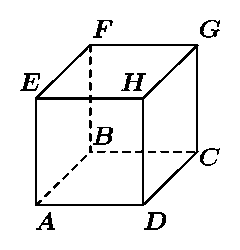
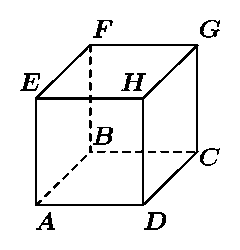
**5 класс**

1. В ящике лежат шары: 8 красных, 4 синих и 5 зеленых. Сколько шаров надо вынуть, не глядя, чтобы среди них наверняка оказалось 3 шара разных цветов?
2. К некоторому числу прибавили сумму его цифр и получили 2016. Приведите пример такого числа.
3. Используя знаки арифметических действий и скобки сделайте равенство 7 7 7 7 7 7 7 = 100 верным.
4. Нарисуйте прямоугольник 6×7. Можно ли этот прямоугольник разрезать на пять квадратов? (Квадраты не обязательно одинаковые, лишних частей остаться не должно).
5. Книга стоит 6 рублей и еще треть стоимости книги. Сколько рублей стоит книга?
6. Четыре утенка и пять гусят весят 4кг 10 г, а пять утят и четыре гусенка весят 4 кг. Сколько весит 1 утенок?
7. **класс**
8. В государстве 12 городов, и из каждого выходит по 3 дороги. Сколько всего дорог в государстве?
9. Назовем число красивым, если оно слева направо «читается» так же, как справа налево. Сколько есть пятизначных красивых чисел, которые делятся на 5?
10. Юля задумала число. Прибавила к нему 2, результат разделила на 7, потом прибавила 5 и результат умножила на 8. В полученном числе она зачеркнула последнюю цифру и получила 11. Какое число задумала Юля?
11. Не выполняя действий, установить, правильной или неправильной дробью является число
12. Сколько квадратов изображено на картинке?
13. Разрежьте фигуру (по границам клеток) на три равные (одинаковые по форме и величине) части.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. **Класс**
2. Рядовой Билалов взял ведро нечищеной картошки и за 1 час её почистил. При этом 40% картошки ушло в очистки. За какое время у него набралось полведра очищенной картошки?
3. Водитель подсчитал, что если он поедет со скоростью 50 км/ч, то опоздает на 2 часа, а если поедет со скоростью 80 км/ч, то приедет на час раньше намеченного срока. С какой скоростью ему надо ехать, чтобы приехать вовремя?
4. Среди 40 кувшинов, с которыми атаман разбойников приехал в гости к Али-Бабе, нашлись два кувшина разной формы и два кувшина разного цвета. Докажите, что среди них найдутся два кувшина одновременно и разной формы и разного цвета.
5. Делегация некоторой страны на Олимпийских играх будет состоять из спортсменов и чиновников. Средний возраст этих спортсменов на начало олимпиады составит 22 года, а чиновников – 47 лет. При этом средний возраст всех членов делегации окажется равным 41 году. Какова в этой делегации доля чиновников, выраженная в процентах?
6. Из середины *М* стороны *AB* равностороннего треугольника *ABC* опустили перпендикуляры *МK* и *МL* на стороны *AC* и *BC*. Найдите *KL*, если *AB* = 4
7. На клетчатой бумаге нарисован квадрат со стороной 5 клеток. Его требуется разбить на 5 частей одинаковой площади, проводя отрезки внутри квадрата только по линиям сетки. Сделайте это так, чтобы сумма длин всех проведенных отрезков была равна 16 клеткам.
8. **класс**
9. На прямой стоят две фишки, слева — красная, справа — синяя. Разрешается производить любую из двух операций: вставку двух фишек одного цвета подряд в любом месте прямой и удаление любых двух соседних одноцветных фишек. Можно ли за конечное число операций оставить на прямой ровно две фишки: красную справа, а синюю — слева?
10. Придворный астролог царя Гороха называет время суток хорошим, если на часах с центральной секундной стрелкой при мгновенном обходе циферблата по ходу ча- сов минутная стрелка встречается после часовой и перед секундной. Какого времени в сутках больше: хорошего или плохого?
11. Восьмая степень целого числа *n* записывается 9 цифрами 1, 2, 4, 6, 6, 8, 9, 9, 9, расположенными в некотором порядке. Найти число *n*.
12. ABCD — выпуклый четырехугольник. Известно, что ∠CAD = ∠DBA = 40о, ∠CAB = 60о, ∠CBD = 20о. Найдите угол CDB.
13. Цену на некоторый товар сначала снизили на 40%, а потом повысили на 30%. На сколько процентов и как изменилась первоначальная цена товара?
14. Решите уравнение 1 – (2 – (3 – (...2010 – (2011 – (2012 – x))...))) = 1006.
15. **Класс**
16. Во время кризиса все цены поднялись на 150%. На сколько процентов меньше товаров можно купить на ту же зарплату?
17. У Пети всего 28 одноклассников. У каждых двух из 28 различное число друзей в этом классе. Сколько друзей у Пети?
18. Три подруги: Альбина, Аида и Айшат разговаривали на перемене в школе и выясняли, кто из них самая хитрая. Аида: «Альбина не самая хитрая». Альбина: «Я хитрее Аиды». Айшат: «Альбина хитрее меня». Известно, что самая хитрая из подруг солгала, остальные сказали правду. а) Может ли самой хитрой быть Альбина? Почему? б) Какая из подруг самая хитрая? Дайте ответ и объясните, почему другие варианты не подходят.
19. В прямоугольном треугольнике *АВС* *М* – середина гипотенузы *АВ*, *N* – середина катета *АС*. Окружность, проходящая через точки *М* и *N*, касается катета *ВС* в точке *K*. В каком отношении точка *K* делит этот катет? Найти длину *КС*, если *ВК* равен 12.
20. Дан выпуклый четырехугольник ABMC, в котором AB=BC, ∠BAM=30◦ , ∠ACM=150◦ . Докажите, что AM— биссектриса угла BMC.
21. Зачеркните а) все 13 точек (как на рисунке) пятью отрезками, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя никакую линию дважды.   
    б) все 16 точек шестью отрезками, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя никакую линию дважды.
22. **класс**
23. При разложении чисел A и B в бесконечные десятичные дроби длины минимальных периодов этих дробей равны 6 и 12 соответственно. Чему может быть равна длина минимального периода числа A + B?
24. В треугольнике *АВС* точка *D* лежит на стороне *АС*, биссектриса *СЕ* пересекается с отрезком *ВD* в точке *О*, причем *ЕО = DO* è *EOD* = 120° . Найдите угол *ВАС*.
25. Найдите *x*3 + *y*3, если известно, что *x + y* = 5 и *x + y + x*2*y* + *xy*2 = 24.
26. На стороне AB треугольника ABC внешним образом построен квадрат с центром O. Точки M и N — середи- ны сторон AC и BC соответственно, а длины этих сто- рон равны соответственно a и b. Найти максимум суммы OM+ ON, когда угол ACB меняется.
27. Известно, что уравнение *x*4 + *a* = 0 (*x* – переменная, *а* – некоторое число) имеет два различных корня. Сколько корней имеет уравнение *x*4 + *a* = *x*2?
28. В вершинах куба ABCDEFGH расставлены натуральные числа так, что числа в соседних (по ребру) вершинах отличаются не более чем на единицу. Докажите, что обязательно найдутся две диаметрально противоположные вершины, числа в которых отличаются не более чем на единицу.
29. **класс**
30. Рамиз и Расим разделили между собой выручку от продажи лотерейных билетов населению. Рамиз подумал: если бы я взял денег на 40% больше, то доля Расима уменьшилась бы на 60%. А как изменилась бы доля Расима, если бы Рамиз взял себе денег на 30% больше?
31. Решите систему уравнений:
32. Известно, что *x* и *y* – различные числа, причем (*x* – 2008)(*x* – 2009) = (*y* – 2008)(*y* – 2009). Какие значения может принимать выражение *x + y*?
33. На доске после урока алгебры остались график функции *y = x*2 и 2007 прямых, параллельных прямой *y = x*, каждая из которых пересекает параболу в двух точках. Найдите сумму абсцисс точек пересечения прямых и параболы.
34. Найдите какой-нибудь многочлен с целыми коэффициентами, корнем которого является число

.

1. Дан параллелограм *ABCD*. Прямая, параллельная *AB*, пересекает биссектрисы углов *A* и *C* в точках *P* и *Q* соответственно.   
   Докажите, что углы *ADP* и *ABQ* равны.