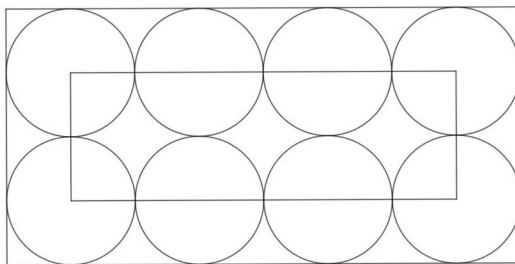


### Приём. Задание по выбору. 7 класс.

1. [1 балл] Возраст нескольких друзей составляет в сумме 62 года. Через 3 года он будет составлять 80 лет. Сколько этих друзей? Требуется только ответ.
2. [2 балла] В библиотеке делают новые шкафы. Для полок нужно 112 досок по 75 см каждая. Но в магазине продаются только четырехметровые доски. Сколько досок по 4 метра надо купить? Требуется только ответ.
3. [3 балла] Площадь меньшего прямоугольника на рисунке  $48 \text{ см}^2$ . Найдите площадь большего прямоугольника. Ответ дайте в квадратных сантиметрах. Требуется полное решение.



4. [3 балла] Прямоугольник  $3 \times 5$  содержит 15 клеточек, и центральная клетка удалена. Найдите пять способов разрезания оставшейся фигуры на две равные части так, чтобы линия разреза шла по сторонам клеток. Фигуры, получившиеся при разных способах разрезания, должны быть разными. Требуется только ответ.
5. [2 балла] На поляне собрались 25 гномов. Известно, что:
  - 1) каждый гном, который надел колпак, надел и обувь;
  - 2) без колпака пришли 12 гномов;
  - 3) босиком пришло 5 гномов.Каких гномов и на сколько больше: тех, кто пришёл в обуви, но без колпака, или тех, кто надел колпак? Требуется полное решение.
6. [3 балла] Найдите количество пятизначных чисел, в десятичной записи которых содержится хотя бы одна цифра 8. Требуется только ответ.
7. [3 балла] Мама вышла из дома, села в машину и поехала забирать Аню с танцев. Танцевальное занятие закончилось раньше, поэтому Аня на самокате поехала маме навстречу. Они встретились через полчаса и сразу поехали домой. Вернулись они на 20 минут раньше обычного. А на сколько минут раньше обычного закончились танцы? Требуется полное решение.
8. [3 балла] С крыши дома высотой 16 метров бросают резиновый мяч. После каждого удара о землю он отскакивает на  $\frac{3}{4}$  своей прежней высоты. Сколько раз мяч пролетит мимо гусеницы, сидящей на верхушке шестиметрового дерева? Требуется полное решение.

С новой страницы:

Ответы к варианту:

1. **Ответ:** 6

**Решение:** Суммарный возраст увеличился на  $80 - 62 = 18$  лет, при этом каждый из друзей повзрослел на 3 года, значит друзей  $18 : 3 = 6$ .

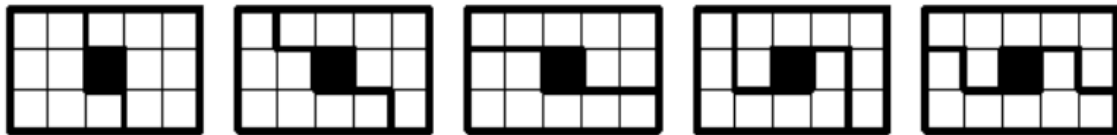
2. **Ответ:** 23

**Решение:** Из доски длиной 4 м может получиться не более 5 дощечек длиной 75 см.  $112:5=22,4$ . Т.е. целых досок понадобится 23.

3. **Ответ:**  $128 \text{ см}^2$

**Решение:** Стороны меньшего прямоугольника равны  $2R$  и  $6R$  ( $R$  – радиус окружности), поэтому его площадь составляет  $12R^2 = 48$ , откуда  $R^2 = 4 \text{ см}^2$ . Стороны большего прямоугольника  $4R$  см и  $8R$  см, а его площадь равна  $4R * 8R = 32R^2 = 128 \text{ см}^2$ .

4. **Ответ:**



5. **Ответ:** Тех, кто надел колпак, на 6 больше.

**Решение:** Из условия 2 следует, что в колпаке пришли  $25 - 12 = 13$  гномов. Из условия 1 получаем, что ровно 13 гномов пришли и в колпаке, и в обуви. Из условия 3 следует, что всего в обуви пришло  $25 - 5 = 20$  гномов. Значит,  $20 - 13 = 7$  гномов пришли в обуви, но без колпака. Итак, тех, кто надел колпак (13 гномов), больше, чем тех, кто пришёл в обуви, но без колпака (7 гномов), ровно на 6 гномов.

6. **Ответ:** 37512 чисел

**Решение:** Первую цифру можно выбрать 9 способами, а каждую из пяти остальных – 10 способами. Итого,  $9 \cdot 10^5$  способов. Всего есть 90000 пятизначных чисел. Найдём количество пятизначных чисел, в которых не содержится ни одной цифры 8. На первом месте в таком числе не может стоять ни 0, ни 8 – всего 8 вариантов; на каждом из последующих четырёх мест может стоять любая из 9 цифр, отличных от 8. Поэтому количество таких чисел равно  $8 \cdot 9^4 = 52488$ . Таким образом, количество пятизначных чисел, в записи которых содержится хотя бы одна цифра 8, равно  $90000 - 52488 = 37512$ .

7. **Ответ:** на 40 минут раньше

**Решение:** Поскольку на всю поездку (туда и обратно) мама потратил на 20 минут меньше, то на путь только в одну сторону она потратила на 10 минут меньше. Значит, встреча мамы с Аней состоялась за 10 минут до предполагавшегося по расписанию окончания танцев. Аня проехала на самокате 30 минут, то есть на 40 минут раньше закончилось занятие по танцам.

8. **Ответ:** 7 раз

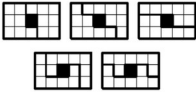
**Решение:** 1 удар:  $16 \cdot 3/4 = 12$  м. промелькнет 3 раза.

2 удар:  $12 \cdot 3/4 = 9$  м (отскакивает на 9 м). промелькнет 2 раза.

3 удар:  $9 \cdot 3/4 = 6,75$  (отскакивает на 6.75 М). промелькнет 2 раза.

итого 7 раз.

В следующий раз мяч подпрыгнет лишь на 5,0625 метра.

| № | Ответы  | Критерии оценивания   | Баллы |
|---|---|---|-------|
| 1 | 6   | Получен верный ответ  | 1     |
|   |   | Получен неверный ответ  | 0     |
| 2 | 23  | Получен верный ответ  | 2     |
|   |   | Получен неверный ответ  | 0     |
| 3 | 128 см <sup>2</sup>   | Получен верный аргументированный ответ  | 3     |
|   |   | Верные рассуждения, но на некотором этапе допущена арифметическая ошибка. Либо верное решение без доказательства утверждения, что площади прямоугольников пропорциональны количеству кругов в прямоугольнике. | 1     |
|   |   | Получен неверный ответ или ответ без решения  | 0     |
| 4 |  | Приведены все верные решения без лишних вариантов   | 3     |
|   |   | Приведены более трех возможных решения задачи и есть лишние ответы  | 2     |
|   |   | Приведены хотя бы два возможных варианта и есть лишние  | 1     |
|   |   | Все другие случаи   | 0     |
| 5 | Тех, кто надел колпак, на 6 больше.   | Получен верный аргументированный ответ  | 2     |
|   |   | Верные рассуждения, но на некотором этапе допущена арифметическая ошибка; отсутствуют необходимые пояснения в решении   | 1     |
|   |   | Получен неверный ответ либо отсутствует решение   | 0     |
| 6 | 37512   | Получен верный ответ  | 3     |
|   |   | Не учтено, что число не может начинаться с нуля   | 2     |
|   |   | Получен неверный ответ  | 0     |
| 7 | на 40 минут раньше  | Получен верный аргументированный ответ  | 3     |
|   |   | Верные рассуждения, но на некотором этапе допущена арифметическая ошибка  | 2     |
|   |   | Только верный ответ   | 1     |
|   |   | Получен неверный ответ  | 0     |
| 8 | 7 раз   | Получен верный аргументированный ответ  | 3     |
|   |   | Верные рассуждения, но на некотором этапе допущена арифметическая ошибка  | 2     |
|   |   | Верно вычисленные высоты, на которые подлетал мяч   | 1     |
|   |   | Получен неверный ответ  | 0     |