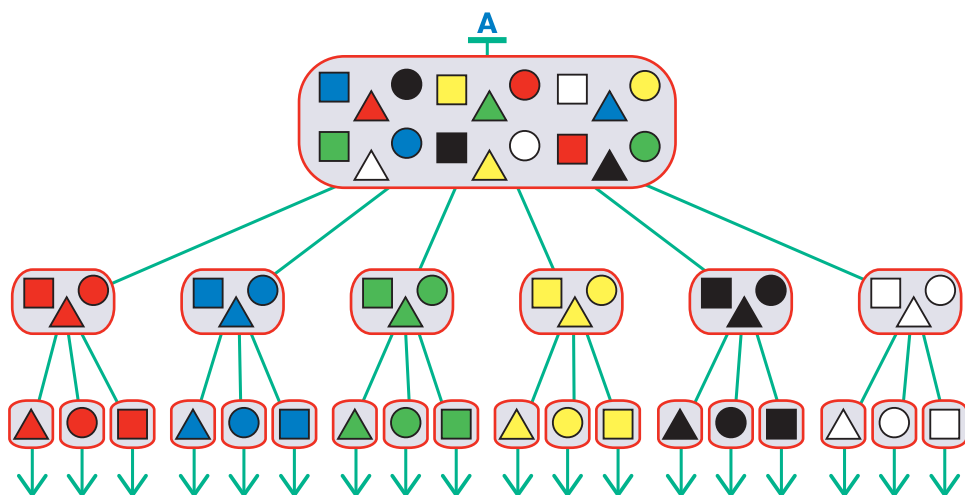


# Дерево сортировки

Классифицируем множество всех бусин сначала по цветам, а затем в каждой полученной группе по форме. Такой процесс удобно изобразить в виде *дерева*:



Дерево А — **дерево сортировки** множества всех бусин. Вначале было множество всех бусин, состоящее из 18 элементов. В результате первого этапа классификации получилось 6 множеств, в каждом из этих множеств бусины одного цвета. В результате второго этапа классификации получились множества, состоящие из отдельных бусин.

Как видишь, дерево А позволило нам изобразить сразу весь процесс сортировки, при этом видны результаты каждого её этапа: результаты каждого этапа находятся на своём уровне дерева.

Вспомни: *начало* дерева мы обозначаем так же, как начало последовательности. Листья (элементы дерева, после которых нет следующих элементов) мы обозначаем так же, как последний член последовательности, — стрелкой.

В дереве после одного элемента может следовать *сразу несколько элементов*. Но каждый элемент дерева имеет *не больше одного предыдущего* элемента.

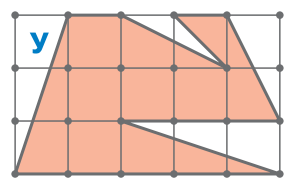
Мы называем в дереве следующий элемент *ребёнком*, а предыдущий — *родителем*. Элемент первого уровня дерева не может быть ребёнком ни для какого элемента, а лист дерева не может быть родителем ни для какого элемента.

Каждому листу дерева соответствует *последовательность* — последовательность элементов дерева, следующих друг за другом. Первый член такой последовательности — элемент первого уровня, а последний член — лист дерева. Последовательности, соответствующие разным листьям, могут оказаться одинаковыми.

Дерево, как мы его описали, позволяет удобно представить набор последовательностей элементов из бусин дерева. В математике употребляются и другие определения дерева.

- 12** Построй в тетради дерево такой сортировки бусин, при которой все бусины группируются сначала по форме, а затем по цвету. Ответ на вопросы:  
 а) Сколько в твоём дереве получилось элементов первого уровня?  
 б) Сколько в твоём дереве получилось листьев?

- 13** Найди площадь многоугольника У.



- 14** Расположи слова в словарном порядке.

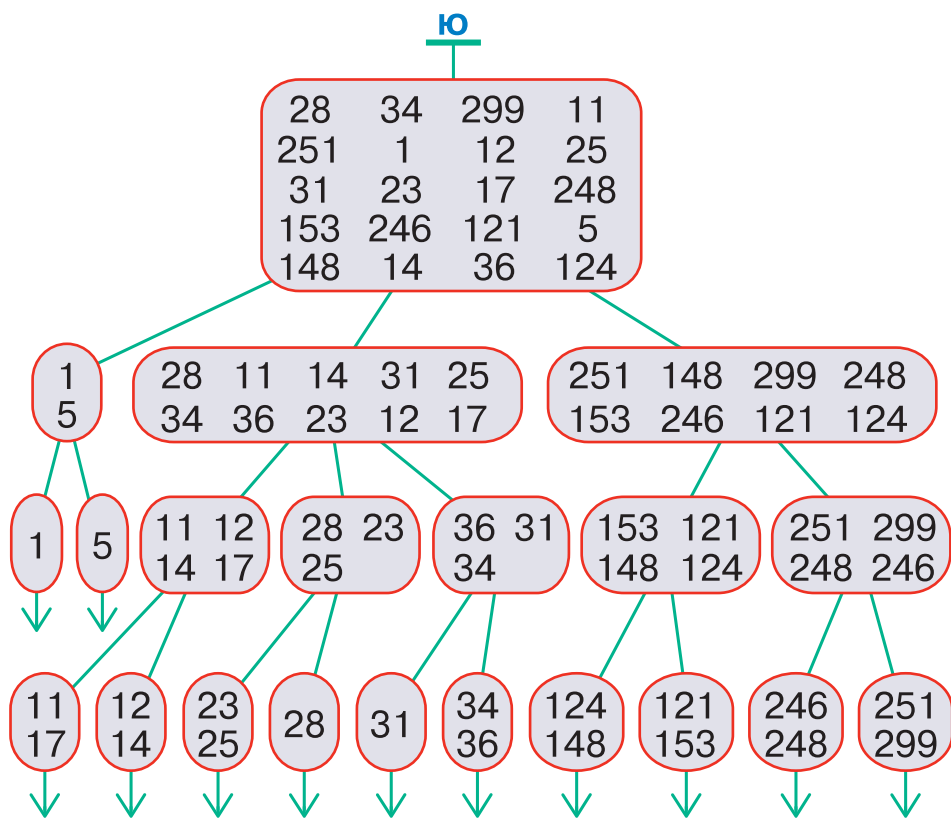
будильник                      бубличек  
 бугор                      буженина                      бубенец  
          будни                      бубен                      бузина                      будочник  
 бублик                      бубнить                      будто                      будочка  
          будить                      бубенчик                      будущий                      буйвол

**15** Выпиши в порядке убывания последовательность всех двузначных чисел, которые делятся на 17.

**16** Расположи слова в порядке обратного словаря (правило упорядочения приведено в задаче 11).

тренькать	баюкать	крякать
помелькать	убаюкать	булькать
хрюкать	мелькать	дзинькать

**17** Вот дерево Ю сортировки некоторого множества чисел. Сколько этапов было в этой сортировке? Для каждого этапа запиши правило, по которому сортировались числа.



18

В таблице даны русские слова в морфологическом представлении из лингвистического словаря (точки в слове делят слово на части, знак Ø означает отсутствие той или иной части слова). Выпиши из таблицы:

- а) все слова, классифицировав их по корням;
- б) все слова, классифицировав их по приставкам;
- в) все слова с корнем **раз/рез**;
- г) все слова с приставкой **раз/рас**;
- д) одно слово, которое будет единственным в группе, если рассортировать все слова таблицы сначала по корням, а потом по приставкам.

Слово	Приставка	Корень
об.лом.ов.к.а	об	лом/лам
на.рез.к.а	на	раз/рез
раз.рез.к.а	раз/рас	раз/рез
лом.к.а	Ø	лом/лам
за.кат.к.а	за	кат
об.раз. Ø	об	раз/рез
об.рез. Ø	об	раз/рез
об.рез.к.и	об	раз/рез
об.лом.к.и	об	лом/лам
кат.ок Ø	Ø	кат
об.лом. Ø	об	лом/лам
раз.лом. Ø	раз/рас	лом/лам
за.кат. Ø	за	кат
на.кат. Ø	на	кат
об.лам.ыв.а.т.ь	об	лом/лам
раз.рез.а.т.ь	раз/рас	раз/рез
рас.кат.а.т.ь	раз/рас	кат

19

Даны числа, классифицированные на четыре группы по некоторому правилу. Опиши это правило. Запиши ответ по образцу: «В группе А находятся числа, у которых...»

37 19  
64 73 82

А

В

92 38 56  
74 65

95 77 86  
68 59

С

D

76 67  
85 94 49

20

Реши задачу.

Каждый из трёх мальчиков написал 100 слов, после этого мальчики сравнили свои записи. Если слово встретилось хотя бы у двоих, то его вычёркивали из всех списков и вносили в новый список — «Список совпадающих слов». В результате у первого мальчика в списке осталось 58 слов, у второго — 66, у третьего — 62. В «Списке совпадающих слов» оказалось 54 слова. Сколько было слов, которые встретились сразу в трёх списках?



21

Классифицируй слова по частям речи и внутри каждой группы расположи слова в словарном порядке. Рядом с каждой группой напиши, к какой части речи относятся слова этой группы.

выездной	квадратной	отказали	объехать
визг	указал	круг	чудный
пробежка	квадрат	треугольному	отказ
пробежал	объезд	чудной	визжит
	круглая	выездка	указка