

Практические задачи или задачи, связанные с повседневной жизнью.

1 класс

В шкафу было 16 чашек с синими цветочками, чашек в горошек – на 2 меньше, чайных ложек – на 12 больше, чем чашек в горошек. Сколько одновременно человек смогут пить чай, если у каждого должна быть своя чашка и своя чайная ложка?

2 класс

Коля весит 45кг, Дима – на 7 кг меньше, а Вася – на 5кг больше Димы. Смогут ли эти ребята подняться одновременно на лифте, если этот лифт за один раз поднимает не больше 120 кг.

В парнике выращивали помидоры, причём часть из них отправляли на продажу, а остальное оставляли на семена. Сколько килограммов помидоров оставили на семена, если в магазин каждую неделю отправляли по 72 кг помидоров, а всего за месяц собрали 300кг помидоров?

3 класс

Витя вылепил игрушку из глины за 40 мин. На раскрашивание этой игрушки он потратил времени в 2 раза меньше, а потом в течение 1 ч игрушка обжигалась в печи. Сколько времени ушло на изготовление игрушки?

Длина коридора 36 м. Есть три куса линолеума: первый кусок длиной 12м, второй – в 2 раза короче, а третий – на 2 м короче первого. Хватит ли их, чтобы покрыть пол в коридоре (ширина кусков и ширина коридора совпадают)?

Определи стоимость приготовления 1 кг салата «Греческий», если для этого требуется:

Помидоры – 4 штуки

Огурец-3 штуки

Перец – 2 штуки

Маслины-1 банка

Сыр -1 упаковка

Листья салата-1 упаковка

Помидоры стоят 11 рублей за штуку, банка маслин стоит 52 рубля, огурцы – 8 рублей за штуку, упаковка сыра стоит 89 рублей, перец-24 рубля за штуку, упаковка листьев салата стоит 35 рублей.

4 класс

Носильщику необходимо доставить на горную базу 225кг груза. В каждую свою ходку он несёт полный рюкзак весом 50кг, а на него сверху крепит коробку с грузом в 2 раза меньше. Сколько ходок надо сделать носильщику, чтобы доставить весь груз на базу?

На прямоугольном участке длиной 40м и шириной 30м посадили свёклу. С каждых 100 м² собрали по 4 ц свёклы. Весь урожай разложили в мешки по 16 кг в каждый. Сколько мешков для этого потребовалось?

Настя пришла в школьную столовую пообедать, у неё с собой есть 90 рублей. В столовой висит меню:

<i>Первые блюда</i>	Свекольник	25 рублей
	Суп куриный	32 рублей
<i>Вторые блюда</i>	Котлета куриная с макаронами	55 рублей
	Овощное рагу	40 рублей
	Плов	58 рублей
<i>Напитки</i>	Компот	12 рублей
	Морс	15 рублей

Выбери обед из трёх блюд (первое, второе и напиток), который может купить Настя. В ответе укажи названия блюд и стоимость обеда.

Нестандартные задачи: 1-4- класс

1. У него есть четыре, но если их все отрезать, то у него станет целых восемь. О чем идет речь?

Об углах четырехугольника

2. Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?

Нет, так как через 72 часа снова будет полночь.

3. В парке 8 скамеек. Три покрасили. Сколько скамеек стало в парке?

Восемь.

4. Термометр показывает плюс 15 градусов. Сколько градусов покажут два таких термометра?

15 градусов.

5. Батон разрезали на три части. Сколько сделали разрезов?

Два разреза.

6. Что легче 1 кг ваты или 1 кг железа?

Одинаково.

7. Грузовик ехал в деревню. По дороге он встретил 4 легковые машины. Сколько машин ехало в деревню?

Одна.

8. В 9-этажном доме есть лифт. На первом этаже живет 2 человека, на втором 4 человека, на третьем 8 человек, на четвертом 16, на пятом 32 и так далее. Какая кнопка в лифте этого дома нажимается чаще других?

Кнопка первого этажа.

9. На дереве сидели 7 воробьёв, одного из них съела кошка. Сколько воробьёв осталось на дереве?

Ни одного: оставшиеся в живых воробьи разлетелись.

10. К тебе пришли гости, а в холодильнике бутылка лимонада, пакет с яблочным соком и бутылка минеральной воды. Что ты откроешь в первую очередь?

Холодильник.

11. Сколько концов у трех палок? У четырех с половиной? у двух с четвертью?

У трех – 6, у четырех с половиной – 10, у двух с четвертью – 6.

12. В светильнике было 20 лампочек, 5 из них перегорели. Сколько лампочек осталось?

Двадцать лампочек (15 работающих и 5 перегоревших).

13. Папа на рыбалке за 10 минут поймал 3-х рыбок. За какое время он поймает еще 10 рыбок?

Задача не имеет однозначного ответа.

14. На подносе лежали 9 булочек. 9 девочек взяли по булочке. Но на подносе осталась одна булочка. Как такое получилось?

Последняя девочка взяла булочку вместе с подносом.

15. Васе 5 лет. А Ане 9 лет. Какая разница в возрасте будет между ними через три года?

Четыре года (разница с возрастом не меняется).

16. Из леса Миша принес бабушке для грибного супа 2 белых гриба, 3 подосиновика, 4 мухомора и 5 сыроежек. Сколько грибов пригодится бабушке на суп?

10 грибов, мухомор – несъедобный гриб.

17. В подъезд одновременно зашли два человека. У одного квартира на 3-м этаже, у другого – на 9-м. Во сколько раз первый доедет быстрее 2-го? В 4 раза, т.к. 1-му надо преодолеть 2 промежутка между этажами, а 2-му – 8.

18. Верблюд в течение часа выдерживает ношу в 10 пудов. В течение какого времени он выдержит ношу в 1000 пудов?

Никакого. Верблюд не выдержит такой вес

18. Собрались как-то ребята на пикнике, всего 6 человек. Смотрят, а вместо 6 яблок они взяли 5. Как разделить яблоки поровну между всеми, чтоб никому не было обидно? Ни резать, ни ломать их нельзя.

Нужно сварить из яблок компот.

19. Врач прописал больному три таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Сколько времени уйдет на прием таблеток?

На первый взгляд может показаться, что человек выпьет последнюю таблетку через полтора часа, ведь это именно три раза по полчаса. На самом же деле он выпьет последнюю таблетку не через полтора часа, а через час. Человек сразу же выпивает первую таблетку. Проходит полчаса. Он выпивает вторую таблетку. Проходит ещё полчаса. Он выпивает третью таблетку. Стало быть, человек выпьет последнюю таблетку через час после начала лечения

20. На руках десять пальцев. Сколько пальцев на десяти руках?

Пятьдесят.

21. Как разделить пять яблок между пятью людьми таким образом, чтобы одно яблоко осталось лежать в корзине? (Задача-шутка)

Один из пяти человек должен забрать свое яблоко вместе с корзиной. Эффект этой не очень серьезной задачи основан на двусмысленности выражения «яблоко осталось лежать в корзине». Ведь его можно понимать и в том смысле, что оно никому не досталось, и в том, что оно просто не покидало место своего первоначального пребывания, а это совершенно разные вещи.

22. Как число 66 увеличить в полтора раза, не производя над ним никаких арифметических действий?

Число 66 надо всего лишь перевернуть «вверх ногами». Получится 99, а это и есть 66, увеличенное в полтора раза.

23. В пруду растет один лист лилии. Каждый день число листьев удваивается. На какой день пруд будет покрыт листьями лилии наполовину, если известно, что полностью он будет покрыт ими через 100 дней?

Пруд будет покрыт листьями лилии наполовину на 99-й день. По условию число листьев каждый день удваивается, и если на 99-й день пруд покрыт листьями наполовину, то на следующий день и вторая половина пруда будет покрыта листьями лилии, т.е. полностью пруд покроется ими через 100 дней.

24. Если три дня назад был день, предшествующий понедельнику, то какой день будет послезавтра?

Перед понедельником было воскресенье. Если три дня назад было воскресенье, то сегодня — среда. Если сегодня — среда, значит, послезавтра будет пятница

25. Сколько у вас было всего прапрадедушек и прапрабабушек?

У каждого человека 2 родителя, 4 бабушки и дедушки, 8 прабабушек и прадедушек.

26. Катя живёт на четвёртом этаже, а Оля – на втором. Поднимаясь на четвёртый этаж, Катя преодолевает 60 ступенек. Сколько ступенек надо пройти Оле, чтобы подняться на второй этаж?

На первый взгляд может показаться, что Оля проходит 30 ступенек – в два раза меньше, чем Катя, так как она живёт в два раза ниже её. На самом деле это не так. Когда Катя поднимается на четвёртый этаж, она преодолевает 3 лестничных пролёта между этажами. Значит между двумя этажами 20 ступенек: $60 : 3 = 20$. Оля поднимается с первого этажа на второй, следовательно, она преодолевает 20 ступенек.

27. Каким образом из кружки, ковшика, кастрюли и любой другой посуды правильной цилиндрической формы, наполненной до краёв водой, отлить ровно половину, не используя никаких измерительных приборов?

Любая посуда правильной цилиндрической формы, если смотреть на неё сбоку, представляет собой прямоугольник. Как известно, диагональ прямоугольника делит его на две равные части. Точно так же цилиндр делится пополам эллипсом. Из наполненной водой посуды цилиндрической формы надо отливать воду до тех пор, пока поверхность воды с одной

стороны не достигнет угла посуды, где её дно смыкается со стенкой, а с другой стороны края посуды, через который она выливается. В этом случае в посуде останется ровно половина воды.

28. Три курицы несут три яйца за три дня. Сколько яиц снесут 12 куриц за 12 дней?

Можно сходу ответить, что 12 куриц за 12 дней снесут 12 яиц. Однако это не так. Если три курицы за три дня несут три яйца, значит одна курица за те же три дня несёт одно яйцо. Следовательно, за 12 дней она снесёт: $12 : 3 = 4$ яйца. Если же куриц будет 12, то за 12 дней они снесут: $12 \cdot 4 = 48$ яиц.

29. Половина от половины числа равна половине. Какое это число?

Это число 2. Половина этого числа равна 1, а половина от половины этого числа (т. е. единицы) равна 0,5, т. е. тоже половине.

30. Попугай прожил меньше 100 лет и умеет отвечать только на вопросы «да» и «нет». Сколько вопросов ему надо задать, чтобы узнать его возраст?

На первый взгляд может показаться, что попугаю можно задать до 99 вопросов. На самом же деле можно обойтись гораздо меньшим числом вопросов. Спросим его так: «Тебе больше 50 лет?» Если он ответит «да», то его возраст от 51 до 99 лет; если же он ответит «нет», то ему от 1 года до 50 лет. Количество вариантов его возраста после первого же вопроса сокращается вдвое. Следующий подобный вопрос: «Тебе больше (можно спросить – меньше) 25 лет?», «Тебе больше (меньше) 75 лет?» (в зависимости от ответа на первый вопрос) сокращает число вариантов в четыре раза и т. д. В итоге попугаю надо задать всего 7 вопросов.

31. Семеро шли – семь рублей нашли. Если бы не семеро, а трое пошли, то много бы нашли? (Задача-шутка.)

Если бы не семеро, а трое пошли, то всё равно те же самые семь рублей и нашли.

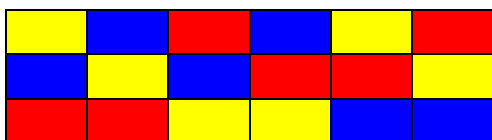
32. Сережа поднимается по лестнице. Каждый раз он перепрыгивает через одну ступеньку. Сейчас он - на третьей ступеньке. На какой ступеньке он окажется, сделав три своих «шага»? (9)

Комбинаторные задачи: 1-4 класс

I этап. Подготовительный.

1. На каждой парте по три кубика: красный жёлтый и синий. Дети работают в парах. Необходимо составить из трех одинаковых по размеру кубиков красного, желтого и синего цвета несколько отличающихся друг от друга построек.

(Дети хаотично переставляют кубики, считают, сколько различных вариантов получилось. На первый стол выносят все шесть вариантов, необходимо поставить их так, чтобы рядом были постройки с одинаковыми нижними кубиками.)

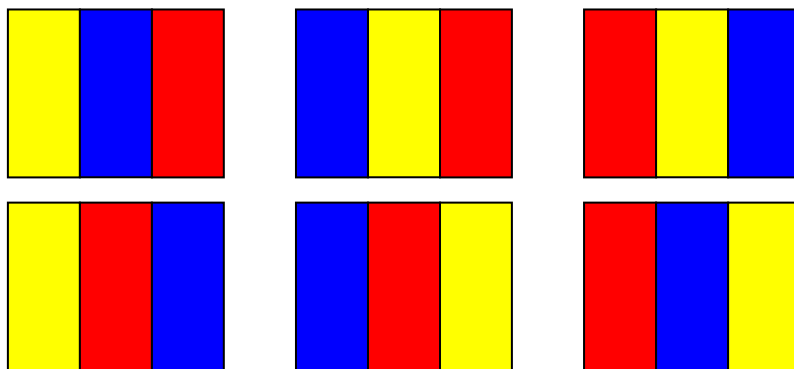


2. Нарисуйте, как по-разному можно положить в ряд на столе тарелку, нож и вилку. Какой вариант будет более удобным для человека, который ест с помощью ножа и вилки?

II этап. Обучающий.

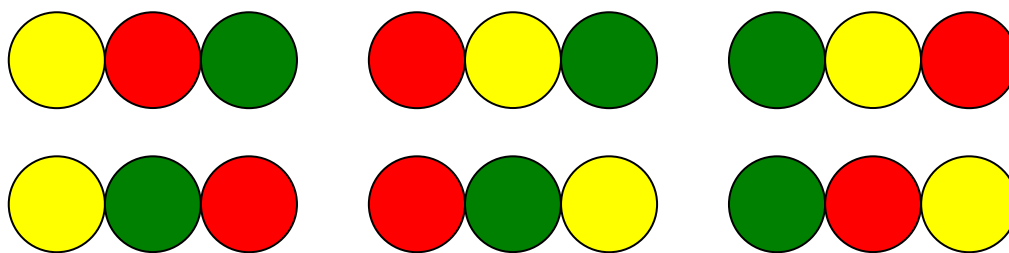
Цель: научить детей находить все возможные варианты в комбинаторных задачах, организовав перебор в определенной системе.

3. Смешарики решили, что у них должен быть свой флаг. Они выбрали три цвета: желтый, синий, красный. Раскрасьте флажки в эти цвета так, чтобы они отличались друг от друга. Сколько флажков получилось?

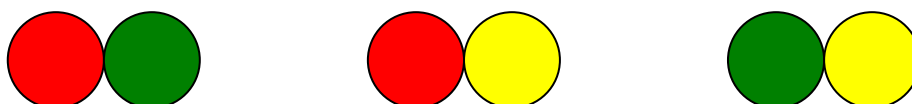


(В этом задании три полоски и три цвета. Число возможных перестановок цветов шесть. После того как дети выполняют задание, следует обсудить, как они действовали. Возможно, найдутся ученики, которые, раскрашивая полоски, действовали не хаотично, а соблюдали определенный порядок раскрашивания.)

4. Нюше на день рождения подарили три мячика: желтый, зелёный и красный. Нарисуйте, в каком порядке она может расположить их на полке. . При обсуждении задания важно обратить внимание детей на рациональный способ действия: в первых двух случаях первые мячи одинаковые, а переставляются второй и третий; в третьем и четвертом случаях на первом месте появляется тот мяч, который был вторым, а два других переставляются; в пятом и шестом случае на первом месте оказывается третий мяч, а два других опять меняются местами.



Друзья решили поиграть двумя мячиками. Какие из трех они могут выбрать. Нарисуйте все возможные варианты.



5. Для гербария Знайка выбрал три листа клена: зеленый, желтый, красный. Покажи, в каком порядке он может расположить их в альбоме. (Обсуждается рациональный способ действия). Далее идет самостоятельная работа в тетрадях.

6. У Мальвины было 6 яблок. Из них 4 красных и 2 зеленых. Нарисуйте эти яблоки в своей тетради.

а) Буратино съел 2 яблока. Какого цвета могли быть эти яблоки? Раскрасьте заготовки.



(Детям необходимо следить за тем, чтобы пары отличались друг от друга. Четвертая пара яблок – «ловушка»).

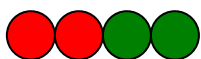
б) Буратино съел 3 яблока. Какого цвета могли быть эти яблоки? Раскрасьте заготовки.



(Четвертая тройка яблок – «ловушка»).

в) Буратино съел 4 яблока. Какого цвета могли быть эти яблоки? Раскрасьте заготовки.





(Четвертый рисунок вновь – «ловушка»).

7. Гена принес Чебурашке три яблока разного цвета: зеленое, желтое и красное. Нарисуйте эти яблоки в своей тетради.

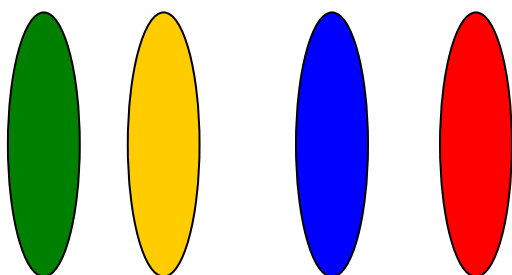
а) Покажите, как можно разложить эти яблоки по-разному друг за другом (Важно вновь обратить внимание на рациональный способ действия. Фиксируем один цвет.)

8. У Чебурашки 5 разноцветных кубиков. Нарисуйте эти кубики.

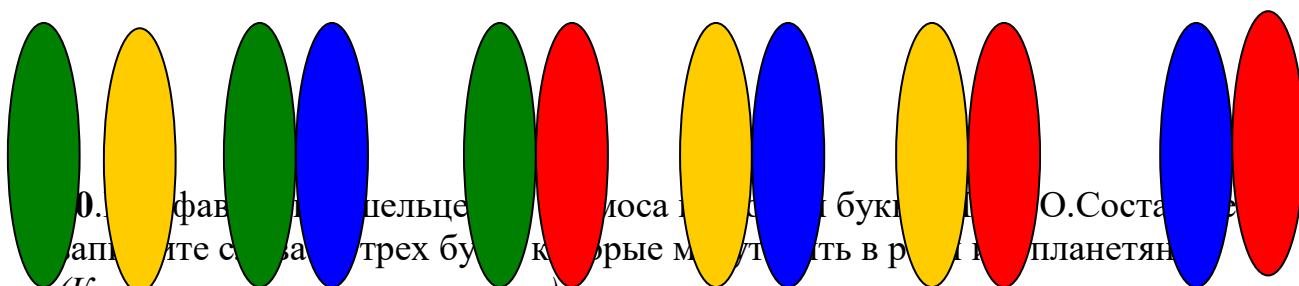
а) Гена предложил построить башню из двух кубиков. Покажите на рисунке, какие варианты выбора двух кубиков из пяти возможны?

б) Чебурашка предложил выбрать три кубика из пяти. Сколько вариантов выбора получится в данном случае? Раскрасьте эти варианты.

9. У Пятачка было 4 шарика разного цвета.



Он решил подарить два шарика Ослику Иа. Нарисуйте все возможные варианты выбора. Сколько их получится? Как работать более рационально?

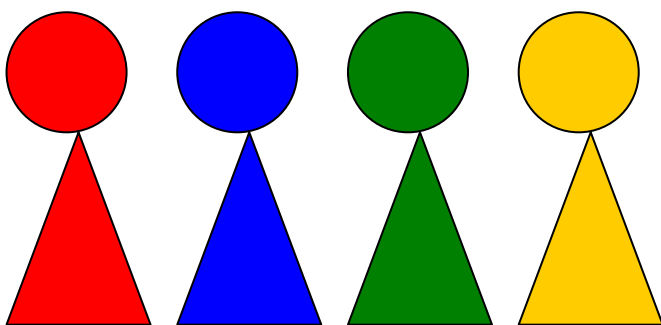


10. Фаворит пальце... моса... бук... О. Состав...
 запишите слова из трех букв, которые могут быть в русском языке.
 (Кот, кто, тко, ток, отк, окт).

- Какие слова употребляются в русской речи?

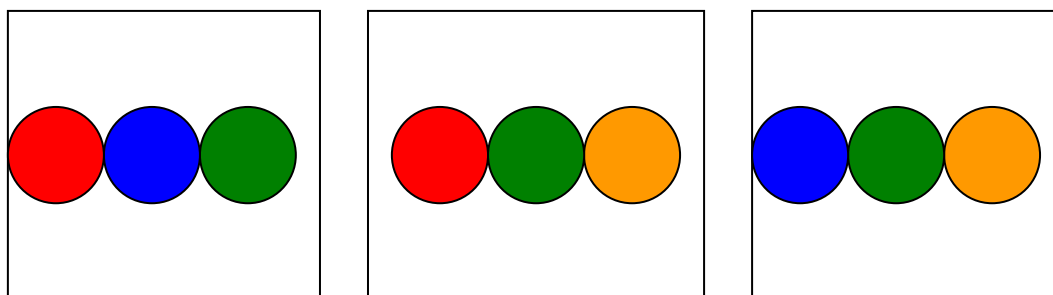
(Кот, кто, ток).

11. Ребята, четверо инопланетян встречаются нас.



Чтобы показать нам своё гостеприимство они исполняют свой национальный танец. Сколькими различными способами они могут стоять рядом друг с другом.

12. На этой планете все дома с круглыми окнами. Окно может быть в доме три, причем все они должны быть разного цвета. А вот любимые цвета здесь зеленый, желтый, синий и красный. Сколько разных наборов окон может быть на этой планете? Нарисуйте все их. Как работать более рационально? (Фиксируем один цвет.)

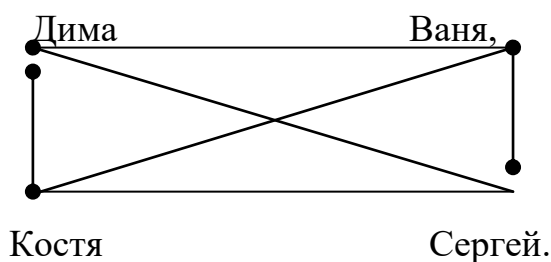


III этап. Закрепляющий.

Цель: Научить детей производить перенос с одних объектов на другой на примере графов, знакомство с понятием «граф», его элементами.

1. На уроке физкультуры играли в теннис 4 мальчика: Дима, Ваня, Костя, Сергей. Какие были пары игроков, если все они сыграли друг с другом по одному разу?

Запишите условия задачи в виде схемы, где игроки обозначаются точками, а отношения «сыграли» - отрезком, соединяющим пару соответствующих точек (Точки лучше расставить по кругу).



Выбираем одного игрока и выписываем пары, которые получились с ним, одновременно отмечая их на чертеже, затем другого игрока и выписываем те пары с ним, которые еще не отмечены и т.д. Схемы, подобные данной, носят название граф (от греческого пишу, черчу, рисую). Точки, которыми обозначили игроков, называются вершинами графа, а отрезки, их соединяющие, - ребрами графа.

2. Мама решила сварить компот. У неё было четыре фрукта: яблоки, вишни, груши и персики. Какие могли получиться напитки, если брать только по два фрукта? Необходимо самостоятельно составить схему и выписать пары.

3. Три реки Дон, Северский Донец и Сал протекают в городах Семикаракоры, Ростов, Каменск. Северский Донец протекает не в Семикаракорях, а Дон не в Каменске и не в Семикаракорях. Река Ростова имеет длину не 798 км. Та река, которая течет в Каменске длиной 1053км. . Определите местонахождение и длину каждой реки.

1 шаг: определяем местонахождение каждой реки.

	Ростов	Каменск	Семикаракоры
Дон	+	-	-
Северский Донец		+	-
Сал			+

2 шаг: определить длину каждой реки – составить таблицу.

	1870км	1053км	798км
Дон	+		-
Северский Донец		+	
Сал			+

4. Инопланетяне сообщили жителям Земли, что в системе их звезды есть три планеты А, Б, В. Они живут на второй планете. Далее передача ухудшилась из-за помех, но было принято еще два сообщения, которые, как установили ученые, оба неверные:

- 1) А — не третья от звезды планета;
- 2) Б — вторая планета.

На какой планете (А, Б, или В) живут инопланетяне?

	1	2	3
А			+
Б			
В	+		

А — не третья от звезды планета — это сообщение неверно. Значит, А — третья планета.

Б — вторая планета — тоже неверно. Значит, Б — первая планета.

→ нет

→ да

7. Старый волшебник разложил свои сокровища в четыре разноцветных сундука – красный, жёлтый, зелёный и синий. В один сундук он положил золотые монеты, в другой – изумруды, в третий – алмазы, а в четвёртый – книги заклинаний. Он помнит, что:

- жёлтый сундук правее, чем изумруды и алмазы;
- золотые монеты правее, чем жёлтый сундук;
- изумруды лежат не в красном сундуке.

- 1) В каком сундуке лежат книги заклинаний? (*в жёлтом*)
- 2) Что лежит в красном сундуке, если он стоит левее, чем жёлтый? (*алмазы*)

8. Принцесса разложила свои сокровища в четыре разноцветные коробки – фиолетовую, розовую, бордовую и оранжевую. В одну коробку она положила жемчужные ожерелья, в другую – золотые браслеты, в третью – письма принца. Она помнит, что:

- фиолетовая левее, чем драгоценные камни и жемчужные ожерелья;
- золотые браслеты левее, чем фиолетовая коробка;
- драгоценные камни лежат не в розовой коробке.

В какой коробке лежат письма принца? (*в розовой*)

В какой коробке лежат драгоценные камни, если самая левая коробка оранжевого цвета? (*в бордовой*)

9. Изюм, орехи, конфеты и мармелад лежат в четырёх непрозрачных банках с надписями «изюм или орехи», «конфеты или изюм», «мармелад или конфеты», «орехи или мармелад». Пете известно, что содержимое каждой из банок не соответствует сделанной на ней надписи. Открыв банку с надписью «орехи или мармелад», Петя увидел, что в ней лежит изюм.

В банке с какой надписью лежат конфеты? (*в банке «изюм или орехи»*)

Что лежит в банке с надписью «конфеты или изюм»? (*мармелад*)