**Задание 1.**

В небольшом городке живут пять друзей: Иванов, Петренко, Сидорчук, Гришин и Капустин. Профессии у них разные: один из них маляр, другой- мельник, третий- плотник, четвертый-почтальон, а пятый- парикмахер. Петренко и Гришин никогда не держали в руках малярной кисти. Иванов и Гришин собираются посетить мельницу, на которой работает их товарищ. Петренко и Капустин живут в одном доме с почтальоном. Сидорчук был недавно в ЗАГСе одним из свидетелей, когда Петренко и дочь парикмахера сочетались законным браком. Иванов и Петренко каждое воскресенье играют в городки с плотником и маляром. Гришин и Капустин по субботам обязательно встречаются в парикмахерской, где работает их друг. Почтальон предпочитает бриться сам. Кто есть кто?

**Решение:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | маляр | мельник | плотник | почтальон | парикмахер |
| Иванов | - | - | - | - | + |
| Петренко | - | + | - | - | - |
| Сидорчук | - | - | - | + | - |
| Гришин | - | - | + | - | - |
| Капустин | + | - | - | - | - |

1) Петренко и Гришин никогда не держали в руках малярной кисти – значит они не маляры

2) Иванов и Гришин собираются посетить мельницу, на которой работает их товарищ – значит они не мельники3) Петренко и Капустин живут в одном доме с почтальоном - они не почтальоны.

4) Сидорчук был недавно в ЗАГСе одним из свидетелей, когда Петренко и дочь парикмахера сочетались законным браком – значит Сидорчук и Петренко не парикмахеры

5) Иванов и Петренко каждое воскресенье играют в городки с плотником и маляром – Иванов и Петренко не плотники и не маляры

6) Гришин и Капустин по субботам обязательно встречаются в парикмахерской, где работает их друг – они не парикмахеры

7) Почтальон предпочитает бриться сам и Гришин и Капустин по субботам обязательно встречаются в парикмахерской – почтальон не Гришин и не Капустин

**Задача 2.**

Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: A, B, C, D, E. На первом месте в цепочке стоит одна из бусин A, C, E. На втором – любая гласная, если первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На третьем месте – одна из бусин C, D, E, не стоящая в цепочке на первом месте.

Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1) | CBE | 2) | ADD | 3) | ECE | 4) | EAD |

**Решение:** На первом A, C, E – подходят все варианты. На втором может быть A, E, если первая B, C, D – такого варианта нет. На втором может быть B, C, D, если первая A, E, такой вариант 2) ADD, ECE . На третьем C, D, E не стоящая на первом. Такой случай 2).

**Верный ответ 2).**

**Задание 3.**

**Маша**, **Люда**, **Женя** и **Катя** умеют играть на различных инструментах (**виолончели**, **рояле**, **гитаре** и **скрипке**), но каждая только на одном. Они же владеют различными иностранными языками (**английским**, **французским**, **немецким** и **испанским**), но каждая — только одним. Известно, что:

**1)** девушка, которая играет на **гитаре**, говорит **по-испански**;

**2)** **Люда** не играет ни на **скрипке**, ни на **виолончели** и не знает **английского** языка;

**3)** **Маша** не играет ни на **скрипке**, ни на **виолончели** и не знает **английского** языка;

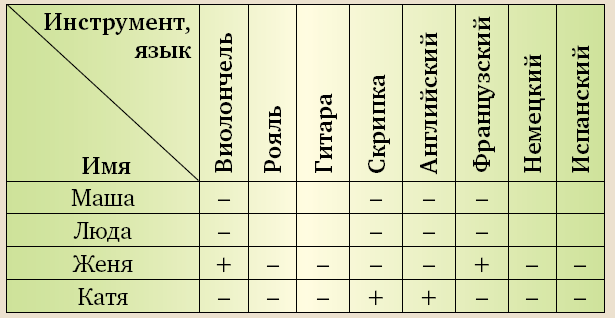
4) **Женя** знает **французский** язык, но не играет на **скрипке**.

Кто на каком инструменте играет и какой иностранный язык знает?

Сколько решений имеет эта задача?

**Решение:**

1. По заданным условиям заполним таблицу:

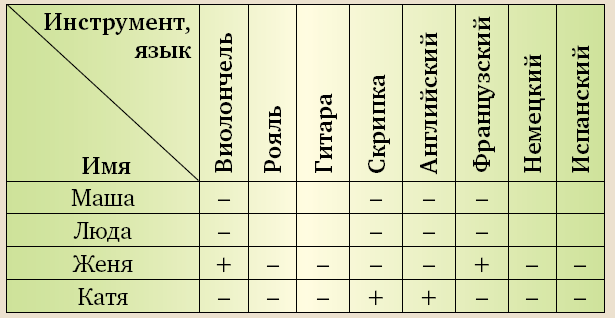
 Факт 2: минус на пересечении строки «Люда» и столбцов «Скрипка», «Виолончель», «Английский язык».

Факт 3: Маша тоже не играет на этих инструментах и не знает английского языка.

Факт 4: Женя знает только французский язык и не играет на скрипке. Если Женя знает французский, то Маша, Люда и Катя не знают его (минусы в соответствующих клетках).

Тогда Катя играет на скрипке и знает английский, следовательно, она не играет на виолончели, рояле и гитаре (минусы в этих клетках), а также не владеет французским, немецким и испанским языками (минусы в этих клетках).

Тогда на виолончели играет Женя (плюс в этой клетке) и она не играет на рояле и гитаре (минусы)

 2. Видно, что возможны два варианта решения задачи:

1) Маша играет на рояле, а Люда — на гитаре. Тогда, согласно факту 1, Люда говорит по-испански, значит, Маша говорит по-немецки;

2) Маша играет на гитаре, а Люда — на рояле. Тогда Маша говорит по-испански, а Люда — по-немецки.

**Задача 4.**

В очереди в школьный буфет стоят Юрий, Михаил, Армен, Семен и Олег. Юрий стоит раньше Михаила, но после Олега. Армен и Олег не стоят рядом, а Семен не находится рядом ни с Олегом, ни с Арменом. В каком порядке стоят ребята?”

**Решение**

Пронумеруем известную информацию:

(1) Юра стоит раньше Миши, но после Олега.

(2) Армен и Олег не стоят рядом.

(3) Семен не находится рядом ни с Олегом, ни с Арменом.

Из (2) и (3) следует, что Семен не находится ни между Олегом и Арменом, ни непосредственно до или после кого-либо из них. Это означает, что Олег и Армен стоят либо первым, либо последним, либо третьим, при этом варианты размещения в очереди приведены в таблице:



С учетом (1) можно сделать вывод о том, что вторым стоит Юрий, при этом из перечисленных шести вариантов возможны два: номер 3 и номер 6.

**Ответ.**Ребята могли стоять в таком порядке:

Олег (первый), Юрий, Армен, Михаил, Семен

или в таком:

Олег (первый), Юрий, Семен, Михаил, Армен.