

Квест- игра для старших школьников «Путешествие в страну выученных уроков».

Сценарий разработали учителя Лицея №15: Соберова Т.Б., Крылова Е.А., Кубышкина А.Г.

Положение о квест-игре «Путешествие в страну выученных уроков» для учащихся 9-11 классов.

Квест-игра проводилась на базе Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Лицей №15» г. Вышнего Волочка.

1. Общие положения.

Настоящее Положение определяет статус, цели и задачи физико-математической игры «Путешествие в страну выученных уроков» и порядок ее проведения.

1.1. Основными целями и задачами являются:

- повышение интереса школьников к изучению точных наук;
- развитие логического мышления;
- формирование устойчивой мотивации к учению.

2. Руководство и методическое обеспечение.

2.1. Общее руководство игрой осуществляет школьное методическое объединение учителей математики, физики, информатики Лицея №15.

2.2. Жюри:

- проводит игру и оценивает результаты;
- определяет победителей и призеров;
- награждает победителей и призеров.

3. Участники игры.

3.1. Команда состоит из трех участников – учеников 9; 10; 11 классов.

3.2. Общее количество команд – 9.

3.3. Участники игры самостоятельно обеспечивают себя канцелярскими товарами, необходимыми для участия в игре(ручка, карандаш, ластик).

4. Порядок организации и проведения игры.

4.1. Для проведения игры потребуются 9 игровых столов.

4.2. Продолжительность игры - не более двух часов.

5. Правила игры.

5.1. Игра представляет собой квест по девяти станциям: «Естественно-научная грамотность», «Геометрическая», «Экспериментальная», «Историческая», «Где логика?», «СИ», «Функциональная», «Алгоритмическая», «Вычислительная» согласно маршрутному листу. Каждая станция - игровой стол с набором заданий. Время пребывания на станции – 5 минут. Контроль за выполнением заданий и выставление баллов осуществляет консультант, находящийся на станции.

5.2. Соревнование является командным. За каждое верно выполненное задание команда получает 1 балл. Баллы выставляются в путевой лист команды. Призовые места команд определяются по общему количеству баллов.

6. Подведение итогов и награждение победителей.

6.1. Победителями считаются участники, занявшие 1 место.

6.2. Призерами считаются участники, занявшие 2 и 3 места.

6.3. Победители и призеры награждаются дипломами.

Путевой лист команды.

№ п/п	Название станции	Баллы
1.	Естественно-научная грамотность	
2.	Геометрическая	
3.	Экспериментальная	
4.	Историческая	
5.	Где логика?	
6.	СИ	
7.	Функциональная	
8.	Алгоритмическая	
9.	Вычислительная	

Все команды начинают свой путь с разных станций.

Станция «Естественно-научная грамотность»

Задание. Вставьте необходимое количество пропущенных букв.

Пара.....елогра.....

Бис.....ектри.....а

Эл....ктр....зация

А.....имптота

А.....ликата

Абс.....и.....а

Ма....дебур.....кие полушария

М.....д.....ана

Ди.....ер.....нцирование

Криста.....ография

Станция «Геометрическая»

№ задания	Ответы
1	14
2	18
3	20
4	10
5	8
6	6
7	1
8	4
9	10.5
10	13
11	15
12	24
13	7π
14	16
15	49
16	1

Станция «Геометрическая». Команда _____

На клетчатой бумаге с размером клетки 1х1 изображена фигура. Найдите её площадь.

№	Задание	Ответ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

№	Задание	Ответ
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Станция «Экспериментальная»

Название команды: _____

Экспериментальное исследование «Определение плотности твердого тела»

Используя рычажные весы с разновесом, мензурку, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В бланке ответов:

1. Запишите формулу для расчета плотности;
2. Укажите результаты измерения массы цилиндра и его объема в системе СИ;
3. Решив задачу, найдите численное значение плотности материала цилиндра.
4. Запишите ответ.

Ответы:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Станция «Историческая»

Вписать имя автора из предложенного набора.

Высказывание о математике	Автор
«Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит»	
«Природа формулирует свои законы языком математики»	
«Математика- царица наук, арифметика- царица математики»	
«Вдохновение нужно в геометрии, не меньше, чем в поэзии»	
«В каждом знании столько истины, сколько есть математики»	
«Математика- это язык, на котором говорят все точные науки»	
«Полет- это математика»	
«Человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель – то, что он думает о себе. Чем большего о себе человек мнения, тем больше знаменатель, а значит, тем меньше дробь»	
« Сравнение математических фигур и величин служит материалом для игр и обучения мудрости»	
«Уравнения для меня важнее, потому, что политика для настоящего, а уравнения - для вечности»	

«Математика –это больше, чем наука, это - языки наук»	
---	--

В.Чкалов;

И. Кант;

А.С. Пушкин;

Л.Н. Толстой;

А.Эйнштейн;

М.В. Ломоносов;

К.Ф. Гаусс;

Н.И. Лобачевский;

Нильс Бор;

Г.Галилей ;

Высказывания великих о математике.

«Математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит»	М.В. Ломоносов
«Природа формулирует свои законы языком математики»	Г.Галилей
«Математика- царица наук, арифметика- царица математики»	К.Ф. Гаусс
«Вдохновение нужно в геометрии, не меньше, чем в поэзии»	А.С.Пушкин
«В каждом знании столько истины, сколько есть математики»	И.Кант

«Математика- это язык, на котором говорят все точные науки»	Н.И. Лобачевский
«Полет- это математика»	В.П.Чкалов
«Человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель – то, что он думает о себе. Чем большего о себе человек мнения, тем больше знаменатель, а значит, тем меньше дробь»	Л.Н. Толстой
« Сравнение математических фигур и величин служит материалом для игр и обучения мудрости»	И.Г. Песталоцци
«Уравнения для меня важнее, потому, что политика для настоящего, а уравнения - для вечности»	А.Эйнштейн
«Математика –это больше, чем наука, это - языки наук»	Нильс Бор

Станция «Где логика?»

Угадай пословицу

№1



№2



№3



№4



№5



№6



Где логика?

№ 1



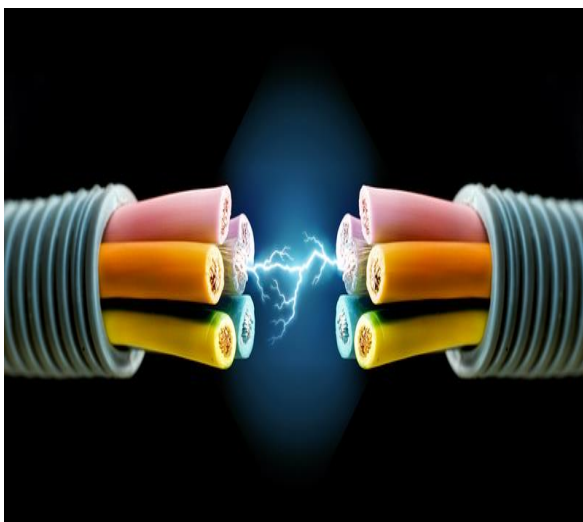
№ 2



№ 3



№ 4



Лист ответов команды:

Где логика?	
1	Квадратный корень
2	Кубическое уравнение
3	Десятичная дробь
4	Энергия
Угадай пословицу	
1	Учение - свет, неученость -тьма.
2	Копейка рубль бережет
3	За тридевять земель
4	Семь раз отмерь, один отрежь

5	Математика - царица наук
6	Семеро одного не ждут

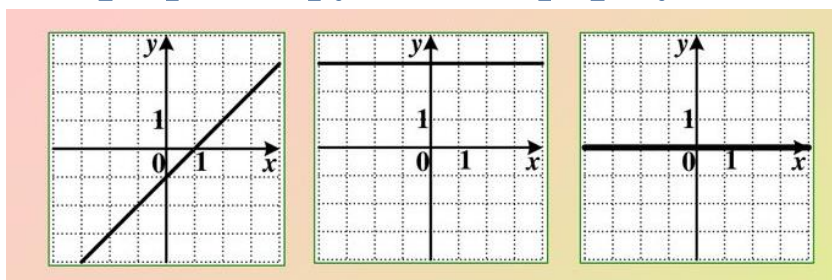
Станция «Система СИ»

Выразите в единицах СИ:

1	10 г	
2	12 л	
3	34 мм	
4	3 дм	
5	2 мм ²	
6	23 дм ²	
7	108 км/ч	
8	1 г/см ³	
9	5мм ³	
10	37 см ³	

Станция «Функциональная»

Задайте графики функции формулой(ответы)



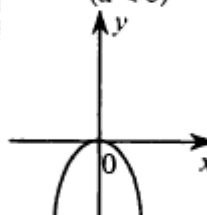
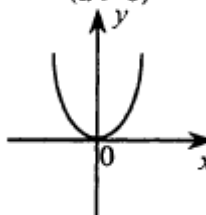
№1 $y=$

№2 $y=$

№3 $y=$

Функция $y = ax^2$
($a > 0$)

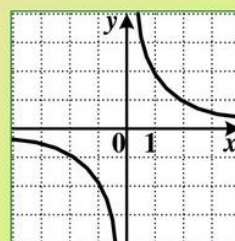
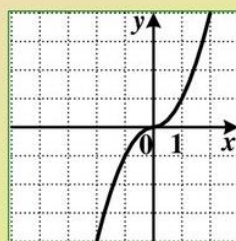
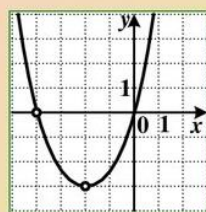
Функция $y = ax^2$
($a < 0$)



№4 $y=$

№5 $y=$

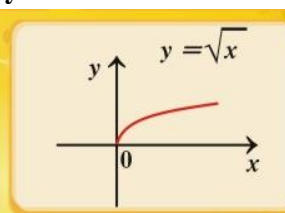
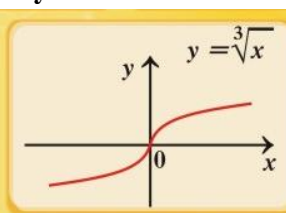
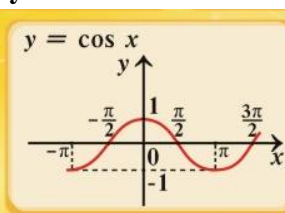
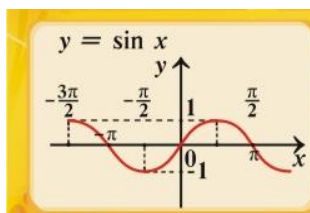
- №1 $y=kx+b$
 №2 $y=b$
 №3 $x=0$
 №4 $\text{Функция } y = ax^2$
 ($a > 0$)
 №5 $\text{Функция } y = ax^2$
 ($a < 0$)
 №6 $y=ax^2 + bx + c$
 №7 $y=x^3$
 №8 $y= k/x$



№6 $y=$

№7 $y=$

№8 $y=$

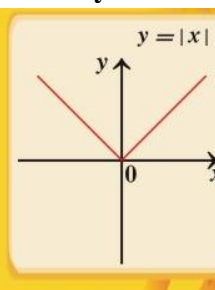
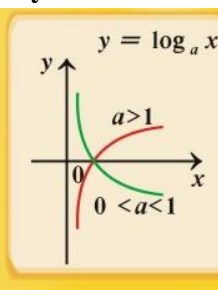
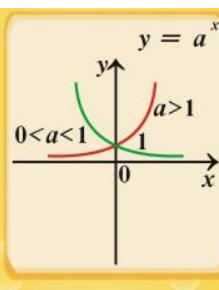
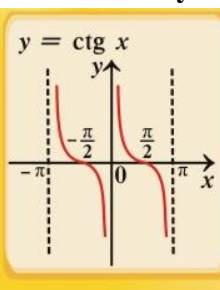
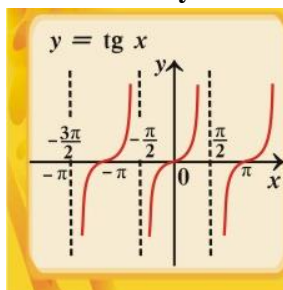


№9 $y=$

№10 $y=$

№11 $y=$

№12 $y=$



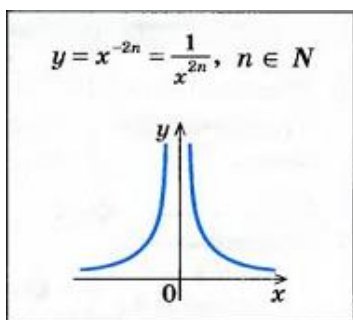
№13 $y=$

№14 $y=$

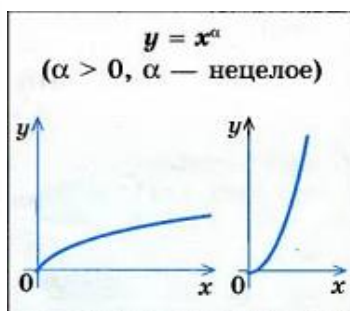
№15 $y=$

№16 $y=$

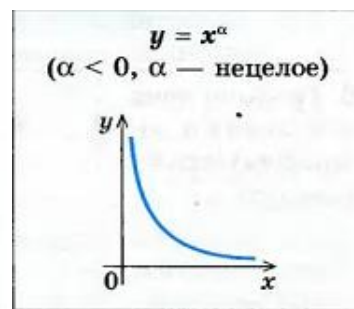
№17 $y=$



№18 $y =$



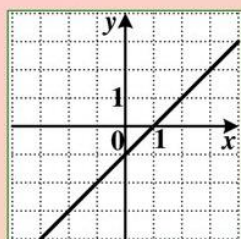
№19 $y =$



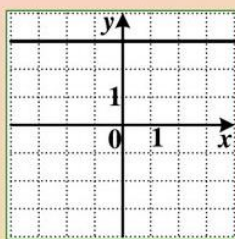
№20 $y =$

Станция «Функциональная»

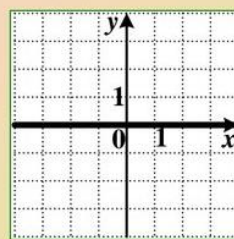
Задайте графики функции формулой



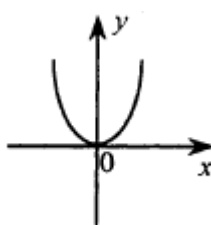
№1 $y =$



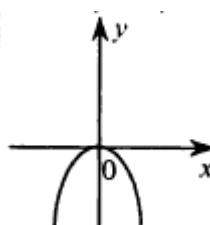
№2 $y =$



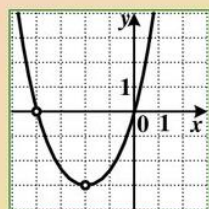
№3 $y =$



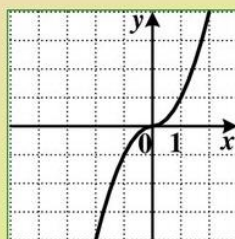
№4 $y =$



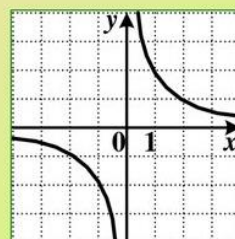
№5 $y =$



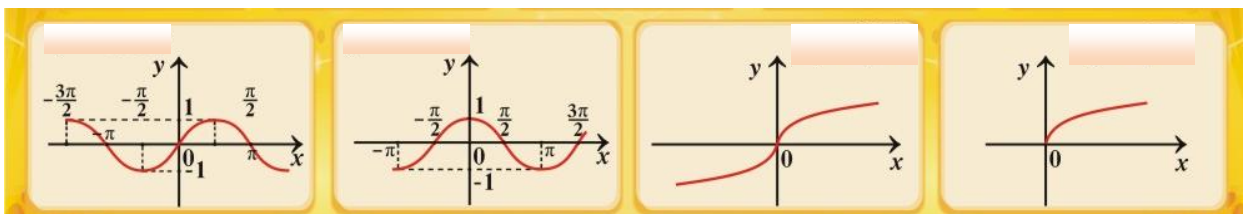
№6 $y =$



№7 $y =$



№8 $y =$

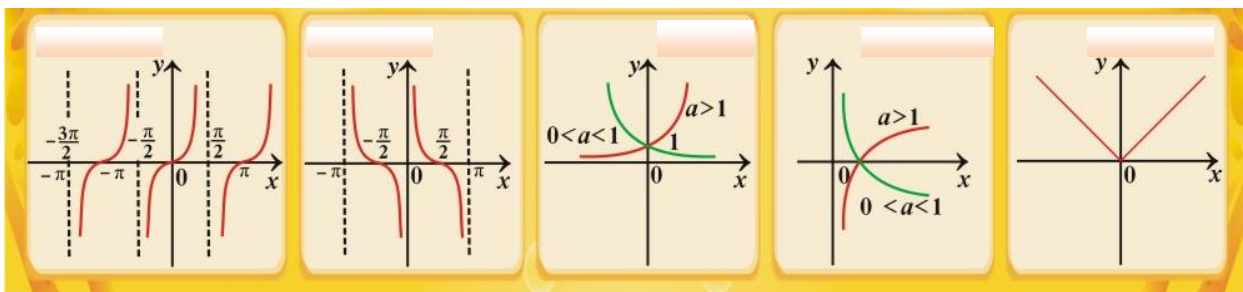


№9 y=

№10 y=

№11 y=

№12 y=



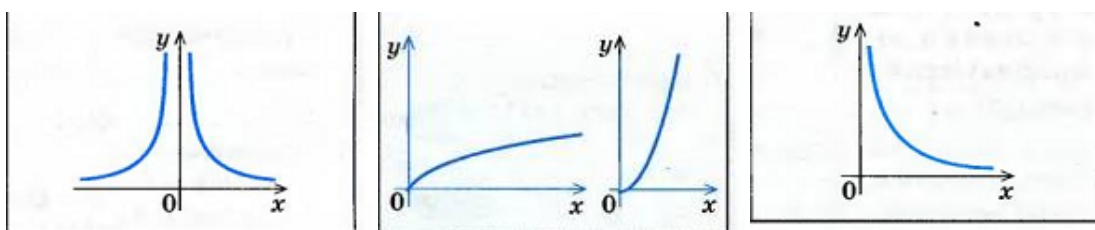
№13 y=

№14 y=

№15 y=

№16 y=

№17 y=



№18 y=

№19 y=

№20 y=

Станция «Алгоритмическая»



Задание 1. «Кто был папой?»

1. Н. Винер	1. Алгоритм нахождения НОД двух чисел
2. Б. Гейтс	2. Алгоритмический язык
3. Герон	3. Телеграфный код
4. Евклид	4. Microsoft
5. А. П. Ершов	5. Norton Commander
6. А.С. Лебедев	6. $C^2=a^2+b^2$
7. С. Морзе	7. Счетные палочки
8. П. Нортон	8. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...
9. Пифагор	9. $\text{SQRT}(P(P-A)(P-B)(P-C))$
10. Фибоначчи	10. Большая электронно-счетная машина
11. Н. Вирт	11. Windows
12. Дж. Непер	12. ЯП Паскаль
13. Microsoft	13. Кибернетика

Задание 2 «Найдите ошибку»

Можеш найти ошибку?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Задание 3 «Прочитайте правильно текст»

94ННОЗ СООБЩЕНИЗ ПОКАЗЫВАЮТ, КАКИЕ
 ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЗ ВЗГЛЯДЫ МОЖЕШ ПОНЯТЬ
 НАШ РАБОТУ! ОБЩАЯ СЛУЖБА ВЗГЛЯДЫ
 СНАЧАЛА ЭТО БЫЛО ТРУДНО, НО СЕЙЧАС
 НА ЭТОЙ СЛУЖБЕ НАШ РАБОТУ ЧИТАЮТ ЭТО
 4870М47НЧЗСКН, НЗ ЗАДАЧА НАША ОН
 ЭТОМ.

Задание 4. «Сокровища»



Гном разложил свои сокровища в 3 сундука разного цвета, стоящие у стены: в один – драгоценные камни, в другой – золотые монеты, в третий – магические книги. Он помнит, что красный сундук находится правее, чем камни, и что книги – правее красного сундука. В каком сундуке лежат книги, если зелёный сундук стоит левее синего?

Задание 5. «Все на поиск терминов»

В приведенных предложениях идущие подряд буквы нескольких слов образуют термины, связанные с информатикой и компьютерами. Найдите их.

Например, Этот процесс орнитологи называют миграцией. В данном предложении спряталось слово ПРОЦЕССОР.

1. Потом они торжествовали и радовались как дети.
2. Его феска не раз падала с головы.
3. Река Днепр интересна тем, что на ней имеется несколько электростанций.
4. По просьбе хозяина квартиры мы шкаф сдвинули с места.
5. Этот старинный комод ему достался в наследство.
6. Когда-то он работал в идеологическом отделе.
7. В присутствии начальника Потап робел, как ребенок.
8. Оказалось, что граф и Казанова – одно и то же лицо.

Задание 6. «Робот»

Существует исполнитель "РОБОТ", умеющий выполнять команды:

ВПРАВО <число шагов> – движение вправо на заданное число шагов;

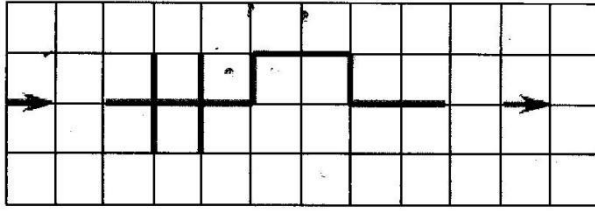
ВВЕРХ <число шагов> – движение вверх на заданное число шагов;

ВНИЗ <число шагов> – движение вниз на заданное число шагов;

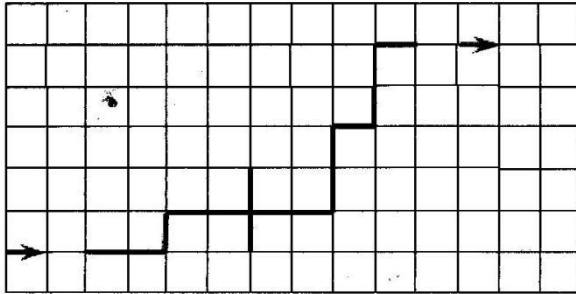
РАЗБИТЬ – разбить стену, стоящую прямо перед роботом по направлению движения;

ПОВТОРИТЬ <число повторений>[<повторяющиеся действия>] – команда повторения указанных действий.

Например, чтобы пройти путь, указанный на рисунке (стрелками указано направление движения), нужно последовательно выполнить команда ВПРАВО 1 ПОВТОРИТЬ2 [РАЗБИТЬ ВПРАВО1] ВВЕРХ1 ВПРАВ02 ВНИЗ1 ВПРАВ02.



Укажите номер последовательности команд из перечисленных ниже, которые следует выполнить, чтобы траектория движения робота соответствовала фигуре, представленной на рисунке (робот не должен разбиться об стену).



- 1) ВПРАВО2 ВВЕРХ1 ПОВТОРИТЬ2 [ВПРАВО1 ВПРАВО1 РАЗБИТЬ] ПОВТОРИТЬ [ВПРАВО1 ВВЕРХ2] ВПРАВО1
- 2) ВПРАВО2 ВВЕРХ1 ВПРАВО2 РАЗБИТЬ ВПРАВО2 ПОВТОРИТЬ2[ВВЕРХ2 ВПРАВО1]
- 3) ВПРАВО2 ВВЕРХ1 ВПРАВО1 ПОВТОРИТЬ [ВПРАВО1 РАЗБИТЬ] ПОВТОРИТЬ2 [ВПРАВО1 ВВЕРХ2] ВПРАВО1
- 4) ВПРАВО2 ПОВТОРИТЬ2 [ВПРАВО 1 РАЗБИТЬ] ВПРАВО1 ПОВТОРИТЕ [ВПРАВО 1 ВВЕРХ2] ВПРАВО1

Ответы:

Задание 1.

1-13
2-4
3-9
4-1
5-2
6-10
7-3
8-5
9-6
10-8
11-12
12-7
13-11

Задание 2.

Можешь

Задание 3.

ДАННОЕ СООБЩЕНИЕ ПОКАЗЫВАЕТ, КАКИЕ УДИВИТЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ МОЖЕТ ДЕЛАТЬ НАШ РАЗУМ! ВПЕЧАТЛЯЮЩИЕ ВЕЩИ! СНАЧАЛА ЭТО БЫЛО ТРУДНО, НО СЕЙЧАС НА ЭТОЙ СТРОКЕ ВАШ РАЗУМ ЧИТАЕТ ЭТО АВТОМАТИЧЕСКИ, НЕ ЗАДУМЫВАЯСЬ ОБ ЭТОМ

Задание 4.

По условию, сундук с камнями стоит левее красного, а сундук с книгами правее красного. Значит, красный сундук стоит посередине и в нём лежат золотые монеты. Так как зелёный и синий сундуки – крайние и зелёный стоит левее синего, то зелёный – крайний слева, а синий – крайний справа. Вспоминая, что камни левее, а книги правее красного сундука, приходим к выводу, что **камни лежат в зелёном, а книги – в синем сундуке.**

Задание 5.

Потом они торжествовали и радовались как дети. (**монитор**)

Его феска не раз падала с головы. (**сканер**)

Река Днепр интересна тем, что на ней имеется несколько электростанций. (**принтер**)

По просьбе хозяина квартиры мы шкаф сдвинули с места. (**мышка**)

Этот старинный комод ему достался в наследство. (**модем**)

Когда-то он работал в идеологическом отделе. (**видео**)

В присутствии начальника Потап робел, как ребенок. (**пробел**)

Оказалось, что граф и Казанова – одно и то же лицо. (**график**)

Задание 6.

Для того, чтобы робот прошёл путь, указанный на рисунке, робот должен выполнять следующие команды:

ВПРАВО2 ВВЕРХ1 ВПРАВО2 РАЗБИТЬ ВПРАВО2 ПОВТОРИТЬ2[ВВЕРХ2 ВПРАВО1].

Ответ 2.

Станция «Вычислительная»

№	Задание	Ответ
1	Найдите произведение целых чисел от -586 по 586 включительно	
2	Найдите значение выражения: $\sqrt{43 + 30\sqrt{2}} + \sqrt{43 - 30\sqrt{2}}$	
3	Вычислите: $\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$	
4	Вычислите: $\frac{\sqrt[4]{\frac{5}{8}} \cdot \sqrt[4]{128}}{\sqrt[4]{125}}$	
5	Упростите: $\frac{x+1}{x^3+x^2+x} : \frac{1}{x^4-x} - x^2$	
6	Вычислите без помощи таблиц значение выражения А: $A = 5^{\log_{\frac{1}{5}}(\frac{1}{2})} + \log_{\sqrt{2}} \frac{4}{\sqrt{3}+\sqrt{7}} + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2\sqrt{21}+10}$	
7	Вычислите: $\frac{\log_2 24}{\log_{96} 2} - \frac{\log_2 192}{\log_{12} 2}$	
8	Вычислите без таблиц: $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{5\pi}{12}$	

Ответы:

1. 0

2. 10

3. $2-\sqrt{3}$

4. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

5. -1

6. 6

7. 3

8. $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$

9. 1