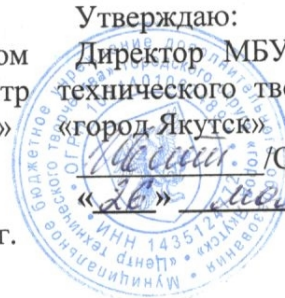


Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Центр технического творчества»  
городского округа «город Якутск»

Согласовано:  
Экспертным советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 4  
«15» мая 2023 г.

Принято:  
Педагогическим советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 4  
«16» мая 2023 г.

Утверждаю:  
Директор МБУ ДО «Центр  
технического творчества» ГО  
«город Якутск»  
С.Н.Иванова  
«16» мая 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
**«Занимательная математика»**

Срок реализации программы: 2 года

Количество часов по плану:

1 год 36 ч, 1 час в неделю

2 год 36 ч, 1 час в неделю

Итого: 72 часа

Возраст учащихся: 9-10 лет (3-4 кл)

11-12 лет (5-6 кл)

Составитель:  
Михайлова Юлия Николаевна,  
педагог дополнительного образования

Якутск, 2023 г

## РАЗДЕЛ №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

### Пояснительная записка

#### 1. Направление программы – естественно-научное

**2. Актуальность** программы определена следующими факторами: у многих учащихся слабо развито логическое мышление, концентрация внимания, быстрота реакции. Эта программа поможет учащимся сформировать умение логически рассуждать, применять законы логики, выходить из создавшейся ситуации, заложенной в той или иной задаче, самым удобным и рациональным способом. Также включенные в программу вопросы дадут возможность им подготовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам.

#### 3. Педагогическая целесообразность программы

Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время. Данная программа также является источником мотивации учебной деятельности учащихся, дает им глубокий эмоциональный заряд.

**4. Цель программы:** повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;
- Развитие мотивации к изучению математики;
- Развитие творчества;
- Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;
- Развитие математических способностей;
- Решение текстовых задач (занимательного, исторического характера), работа с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

##### **Воспитывающие:**

- Воспитывать понимание того, что математика является инструментом познания окружающего мира;
- Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
- Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

##### **Развивающие:**

- Развитие у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности;
- Развитие кругозора учащихся;
- Приобщение учащихся к самостоятельной исследовательской работе.

**5. Отличительной особенностью программы** является то, что программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

**6. Адресат программы и его возрастные особенности.** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы 9-12 лет, обучающиеся 3-6 классов общеобразовательных учреждений, в количестве до 15 человек.

**7. Сроки и объём освоения программы.** Программа «Занимательная математика» рассчитана на 72 часа обучения: в 1 год - 36 ч, во 2 год - 36 ч., срок реализации 2 года.

**8. Формы обучения.** Основной формой занятий является очная.

**9. Режим занятий.** Общее количество часов - 72 ч. в 1 год - 36 ч, во 2 год - 36 ч, Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность учебного часа – 40 минут.

## **10. Ожидаемые результаты изучения курса «Занимательная математика».**

*Личностными результатами* изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Универсальные учебные действия:*

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданиями и правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

### **Требования к результатам освоения:**

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

*Универсальные учебные действия*

- *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).
- *Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

- *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи.
- *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.
- *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
- *Воспроизводить* способ решения задачи.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.
- *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
- *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.
- *Конструировать* несложные задачи.

## **1. В результате работы по рабочей программе учащиеся 4 классов**

### *должны знать:*

- инварианты;
- правила решения ребусов;
- правила математического соревнования;
- алгоритм решения текстовых задач решаемых с конца.

### *должны уметь:*

- решать ребусы;
- решать задачи на инварианты;
- задачи на взвешивания;
- решать задачи на логику;
- решать арифметические задачи;
- решать задачи на переливания.

## **2. Способны решать следующие жизненно-практические задачи:**

- решать задачи на разрезания и складывание фигур.
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- уметь принять правильное направление в решении текстовых задач;
- приобрести исследовательские компетенции в решении математических задач;

**Учебно-тематический план**

**3-4 классы**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1	0	Входной тест
2	Царство математики	7	2	5	Текущий контроль
3	Мир задач	5	1	3	
4	Логические задачи.	10	2	8	Текущий контроль
5	Упражнения на быстрый счет.	4	1	3	
6	Переливания	2	0	2	
7	Выпуск математической газеты	2	0	2	
8	Математическая олимпиада.	5	1	5	Итоговый контроль
9	Итоговое занятие	1	0	1	
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	

**Содержание программы**

**1. Царство математики ( 7 часов)**

***О математике с улыбкой. ( 2 часа)***

Высказывания великих людей о математике. Информация об ученых, Решение интересных задач. Веселая викторина.

***Из истории чисел. (2 часа)***

Арабская и римская нумерация чисел и действия с ними.

***Математические игры. ( 1 час)***

Игра «Не собьюсь». Игра «Попробуй сосчитать!» Игра «Задумайте число»

***Четные и нечетные числа. (2 часа)***

Свойства четных и нечетных чисел

Решение задач: Странный отчет. Случай в сберкассе.

**2. Мир задач ( 4 часа)**

***Задачи-шутки, задачи-загадки. (2 часа)***

Решение задач: Тайнственные. Задачи на определение возраста:

***Задачи, решаемые с конца. (1 час)***

Задуманное число

Крестьянин и царь. Сколько было яиц?

***Задачи на взвешивания( 1 час)***

Лиса Алиса и Кот Базилио. Фальшивая монета. Золушка.

**3. Логические задачи. (10 часов)**

### ***Истинностные задачи. (1 час)***

Василиса Прекрасная. Рыцари света и рыцари тьмы.

### ***Несерьезные задачи. (1 час)***

Зеленые человечки. Сломанная нога. Странное создание.

### ***Логика и рассуждения(1 ч.)***

Торговцы и гончары. Станный разговор. Шляпы.

### **Задачи с подвохом.(1 час)**

Кошки-мышки. Головоломка с ногами. Проверка тетрадей.

### **Задачи на разрезания и складывание фигур. (4 часа)**

#### **Математические ребусы (2 часа)**

#### **4. Упражнения на быстрый счет. (4 часа)**

Вычисли наиболее удобным способом.

Умножение на 9 и на 11.

Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.

Использование изменения порядка счета.

#### **5. Переливания.(2 часа)**

#### **6. Выпуск математических газет ( 1 час)**

#### **7. Математическая олимпиада. (5 часов)**

Подготовка и участие в математических олимпиадах «Кенгуру», «Точные науки», «Шаги в науку» и др.

Конкурс «Лучший математик». Знатоки математики.

#### **8. Итоговое занятие**

## **Учебно-тематический план**

### **5-6 классы**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Входной тест	1	1	0	Входной контроль
2	Арифметические и логические головоломки	7	2	5	Текущий контроль
3	Логические задачи	20	8	12	Текущий контроль
4	Развлечения геометрического содержания	7	3	4	Текущий контроль
5	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговый контроль
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

## Содержание программы

### **1. Арифметические логические головоломки**

#### **1.1** *Задания на восстановление чисел и цифр.*

Восстановление чисел в арифметических записях. Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Определение числа по остатку.

#### **1.2** *Головоломки с числами.*

Особенности быстрого арифметического счета. Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований. Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.

#### **1.3** *Математическая теория построения магических квадратов.*

Магический древнекитайский квадрат третьего порядка. Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагоналям. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.

#### **1.4** *Арифметические парадоксы.*

Парадоксы о целых числах и дробях. Парадокс об Ахилле и черепахе. Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.

#### **1.5** *Три типа занимательных логических задач.*

Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний; задачи "о мудрецах", задачи "о лжецах".

#### **1.6** *Использование метода исключения при решении логических задач.*

Логические задачи на минимальное число необходимых исходов. Построение графов и составление таблиц при решении логических задач.

#### **1.7** *Логические парадоксы.*

Парадокс лжеца. Прямое и противоположное утверждения. Парадокс Платона и Сократа.

### **2. Развлечения геометрического содержания.**

#### **1.7** *Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.*

Представление на плоскости связной сети кривых. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных.

#### **1.8** *Лабиринты.*

Изображение кносского лабиринта. Подковообразные, круглоспиральные, почкообразные лабиринты. Особенности словесных и числовых лабиринтов. Односвязные и многосвязные лабиринты. Методы преодоления многосвязности.

#### **2.3** *Геометрия путешествий.*

Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами. Задача о наихудшем маршруте почтальона. Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов. Особенности обхода по замкнутому маршруту.

#### **2.4** *Различные способы складывания бумаги.*

Задача о складывании карты. Любопытный тетрафлексагон. Особенности циклических перестановок. Манипуляции с развертками тетрафлексагона. Алгоритм операций при складывании тетрафлексагона. Трюки со складыванием денежных банкнот.

#### **2.5** *Топологические головоломки.*

Исчезновение фигур. Бумажные кольца. Фокусы с носовым платком, шнуром, резинкой. Проблема завязывания узлов. Фокус с перерезыванием пальца. Загадочные петли.

### **Условия реализации программы:**

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно-гигиеническим требованиям, для занятий группы 12-15 человек (мебель: парты, стулья; интерактивная доска, шкаф для УМК).
2. Оборудование:
  - 2.1. компьютер (ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением;
  - 2.2. интерактивная доска;
  - 2.3. принтер черно-белый, цветной;
  - 2.4. сканер;
  - 2.5. ксерокс.
3. Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры; блокноты, тетради; бумага разных видов и формата (А 3, А 4); клей; файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др

**Оценочные материалы.** Оценочным материалом является индивидуальная диагностическая карта (*Приложение 1*). Карта дает возможность:

- оценить учащимся и педагогу объективные результаты, определить уровень готовности ученика на данный момент;
- отследить результаты в динамике на всем в протяжении года;
- дает возможность обеспечивать индивидуальное сопровождение по ликвидации пробелов.

### **Формы аттестации:**

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- участие конкурсах и олимпиадах.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

### **Методическое обеспечение программы.**

В процессе реализации данной программы используются такие методы обучения:

- Взаимодействие;
- Поощрение;
- Наблюдение;
- Коллективная работа;
- Игра.

Приемы: анализ и синтез; сравнение; классификация; аналогия; обобщение.

**Формы проведения занятий:** Математические (логические) игры, задачи, упражнения, графические задания, развлечения - загадки, задачи-шутки, ребусы, головоломки, игры, конкурсы и др.



## Литература:

1. Нагибин Ф.Ф., Калинин Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение, 1988 г.
2. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты.- М.: ВАП, 1994
3. Екимова М.А. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002.
4. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2006г.
5. Ященко И. В. "Приглашение на математический праздник". - М.: МЦНМО, ЧеРо, 1998;
6. Т.Г.Власова. Предметная неделя математики в школе, 2-е издание, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2006.
7. Ю.М.Куликов. Уроки математического творчества., М: «Просвещение», 2005.
8. Л.М. Лихтарников. Числовые ребусы., Санкт-Петербург, 1996, «МИК»
9. В.А. Володкович. Сборник логически задач. , М.:»Дом педагогики», 2008г.

### ***Нормативные правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:***

1. Конституция Российской Федерации от 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 01.09.2013 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 №2506-р);
5. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
8. Методические рекомендации Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) от 2020 года «Организация системы дистанционного образования в образовательных организациях Республики Саха (Якутия)».

## Входной контроль 1

1. Два мальчика играют на гитарах, а один – на балалайке. На чем играет Юра, если Миша с Петей играют на разных инструментах, Петя с Юрой – тоже?

2. Когда Аня, Женя и Нина спросили, какие им поставили оценки за контрольную по математике, учительница ответила: «Попробуйте догадаться сами, если я скажу, что в вашем классе «двоек» нет, а у вас троих оценки разные, причем: У Ани не «тройка»  
У Нины не «тройка» и не «пятерка»

Какую оценку получила каждая ученица?

3. Нина, Валя, Инна, Марина и Костя собирали фрукты. Трое ребят собирали яблоки, двое – груши. Костя и Марина собирали одинаковые фрукты, Марина и Валя – разные. Что собирал каждый из ребят, если Валя и Нина собирали разные фрукты?

4. Лягушка встречала гостей. Лиса пришла раньше медведя, волк – позже зайца, медведь – раньше зайца, сойка – позже волка. В каком порядке приходили гости?

## Текущий контроль №2

1. Сидели как-то на берегу реки три школьных товарища и вели неторопливую беседу. Фамилия одного из этих ребят – Токарев, второго – Слесарев, а третьего – Плотников. Отец одного из школьников работает плотником, второго – токарем, третьего – слесарем.

– Интересно, – сказал мальчик, отец которого был слесарем, – что ни один из наших отцов по той специальности, от которой произошла его фамилия, не работает.

– А ты ведь прав, – подтвердил после раздумий Плотников.

Кем работают отцы ребят?

2. Имеется три внешне одинаковые монеты. Известно, что одна из них фальшивая, она тяжелее настоящих. Как за одно взвешивание на чашечных весах найти фальшивую монету?

3. 10 груш и 8 слив тяжелее, чем 10 слив и 8 груш. Что тяжелее: слива или груша?

4. Груша и слива весят столько же, сколько весят два яблока; четыре груши весят столько же, сколько пять яблок и две сливы. Что тяжелее: семь яблок или пять груш?

## Текущий контроль №3

1. У Максима были гири 1 г, 2 г, 4 г, 8 г, 16 г и 32 г и чашечные весы. На левую чашку весов он положил конфету весом 25 г и ещё часть гирь, на правую — все остальные гири. Весы пришли в равновесие. Определите, где какая гиря лежит.

2. Имеется а) 9; б) 8; в) 27 внешне одинаковых монет. Известно, что одна из них фальшивая, она тяжелее настоящих. Как за два взвешивания в случаях а) и б) и за три взвешивания в случае в) на чашечных весах найти фальшивую монету?

3. Среди четырёх одинаковых монет есть одна фальшивая, но неизвестно, легче она или тяжелее. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь определить фальшивую монету? (Определять, тяжелее она или легче, не нужно).

4. Путник встретил троих островитян и спросил каждого: «Сколько рыцарей среди своих спутников?» Первый ответил «Ни одного», второй ответил: «Один». Что сказал третий?

#### Текущий контроль №4

1. На остров рыцарей и лжецов приехал путешественник и нанял себе проводника. Однажды, увидев вдали туземца, путешественник сказал проводнику: "Пойди и спроси у того человека: рыцарь он или лжец". Вскоре проводник вернулся и сказал: "Этот человек сказал, что он лжец". Кем был проводник, рыцарем или лжецом?

2. Федя всегда говорит правду, а Вадим всегда лжёт. Какой вопрос надо им задать, чтобы они дали на него одинаковые ответы (оба ответили “да” или оба ответили “нет”)?

3. Четыре ученицы: Мария, Нина, Ольга и Поля – участвовали в лыжных соревнованиях и заняли четыре первых места. На вопрос, кто какое место занял, они дали три разных ответа: Ольга заняла первое место, Нина – второе, Ольга – второе, Поля – третье, Мария – второе, Поля – четвертое. Отвечавшие при этом признали, что одна часть каждого ответа верна, а другая – неверна. Какое место заняла каждая из учениц?

4. Путешественник, попавший на остров рыцарей и лжецов, встретил четырех людей и задал им вопрос: "Кто вы?". Он получил такие ответы:

1-ый: "Все мы лжецы"

2-ой: "Среди нас 1 лжец"

3-ий: "Среди нас 2 лжеца"

4-ый: "Я ни разу не соврал и сейчас не вру"

Путешественник быстро сообразил, кем является четвертый житель. Как он это сделал?

## Итоговая контроль

1. Кузнец бьёт молотом по наковальне 4 раза в течение 12 секунд. Сколько ему потребуется времени, чтобы нанести по наковальне 8 ударов?
2. Сколько мостов соединяют 40 островов, если известно, что каждый остров соединяется с остальными островами ровно тремя мостами
3. 4 карандаша и 3 общих тетради стоят 54 рубля, а 2 карандаша и 2 общих тетради стоят 34 рубля. Сколько стоят 8 карандашей и 7 общих тетрадей?
4. Винни-Пух, Сова, Кролик и Пятачок вместе съели 70 бананов, причем каждый из них съел хотя бы один банан. Винни-Пух съел больше всех; Сова и Кролик вместе съели 45 бананов. Сколько бананов съел Пятачок?
5. Имеется 20 конфет в различных обёртках: 3 штуки – в красных, 3 штуки – в фиолетовых, 5 штук – в синих, 9 штук – в коричневых. Какое наименьшее количество конфет надо взять наудачу, чтобы среди них обязательно были 4 разных конфеты?
6. В зоопарке живут 30 обезьян. 10 из них берут от посетителей конфеты, 15 – печенье. а 9 предпочитают не брать ничего. Сколько обезьян берут у посетителей и конфеты, и печенье?
7. В коробке лежат десять пар черных и столько же пар коричневых перчаток. Сколько перчаток нужно вынуть из коробки не глядя, чтобы быть уверенным что из них можно будет подобрать хотя бы одну одноцветную пару?
8. Червяк ползёт по стволу берёзы. Ночью он поднимается на 4 м вверх, а днем спускается на 2 м вниз. На восьмую ночь червяк достиг вершины дерева. Какова высота берёзы?
9. Прямоугольник состоит из двух квадратов, имеющих общую сторону. Его периметр равен 12 см. Найти площадь прямоугольника.
10. Окрашенный куб с ребром 10 см распилили на кубики с ребром в 1 см. Сколько из них окажется с одной, двумя и тремя окрашенными гранями?

### Ключ к тесту:

1. 28 секунд
2. 60 мостов
3. 128 р
4. 1 банан
5. 18 конфет
6. 4 обезьяны
7. 21
8. 18 м
9.  $8\text{ см}^2$
10. 456 куб.