



Реализация межпредметных связей математики и физики на основе использования в учебном процессе «1С:Математического конструктора»

Аквилянов Никита Александрович

руководитель проекта 1С:Динамическая математика

29.10.2024

Электронные образовательные материалы



Игры – симуляторы



Цифровые диктанты



Алгоритмы, инструкции,
чек-листы



Аудиофайлы



Интерактивный тренажер
Тесты с включением
медиа-объектов



Виртуальная лаборатория,
Среды программирования



Видеоролики,
видео - интервью
с учеными



Веб-квест, веб-квиз,
деловые мини-игры



Веб-карта



Интерактивный
справочник, статьи,
хрестоматии
первоисточников



Кейсы по работе
с информацией



Инфографика,
3D графика

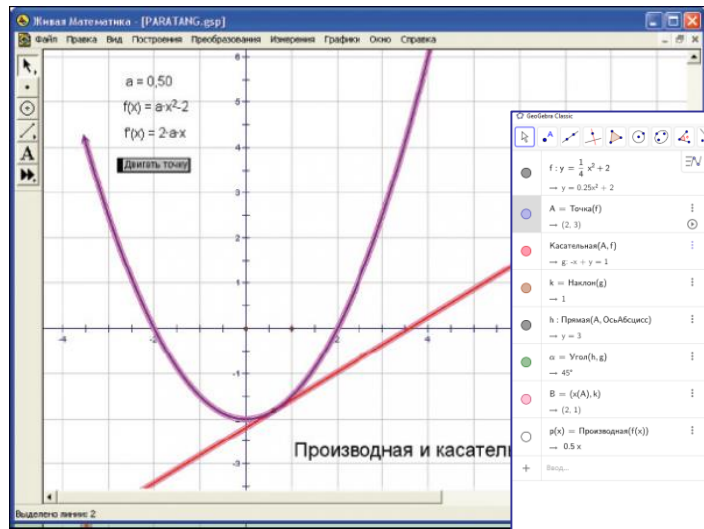


Групповые проекты

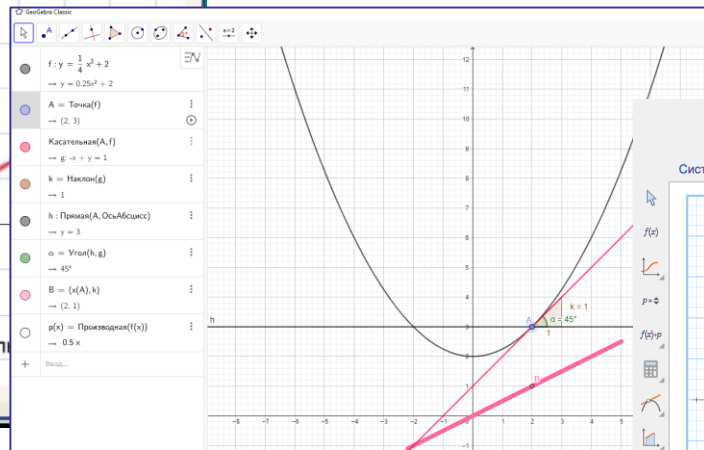


Онлайн
консультация
эксперта

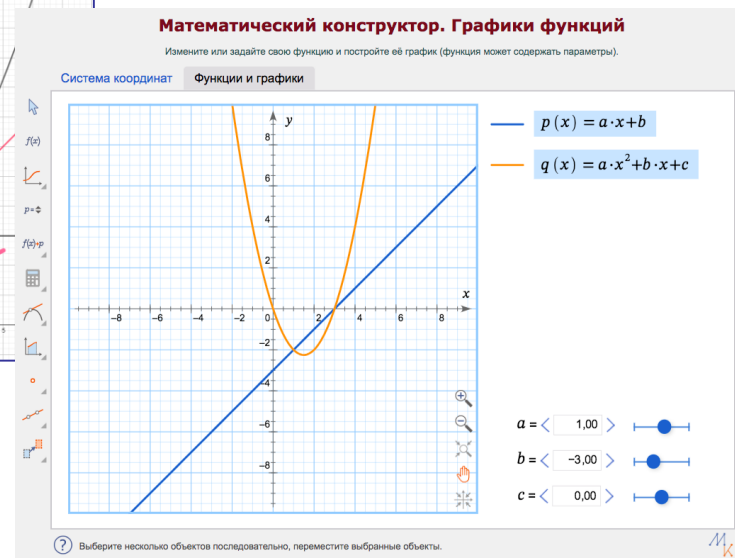
Популярные интерактивные математические среды



Живая математика



Geogebra



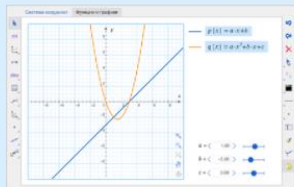
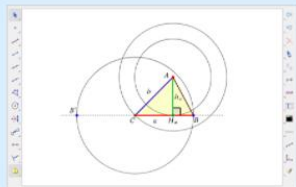
Математический конструктор

2005 г. версия 1.0

Интерактивные шаблоны для построений онлайн

Планиметрия

Графики функций



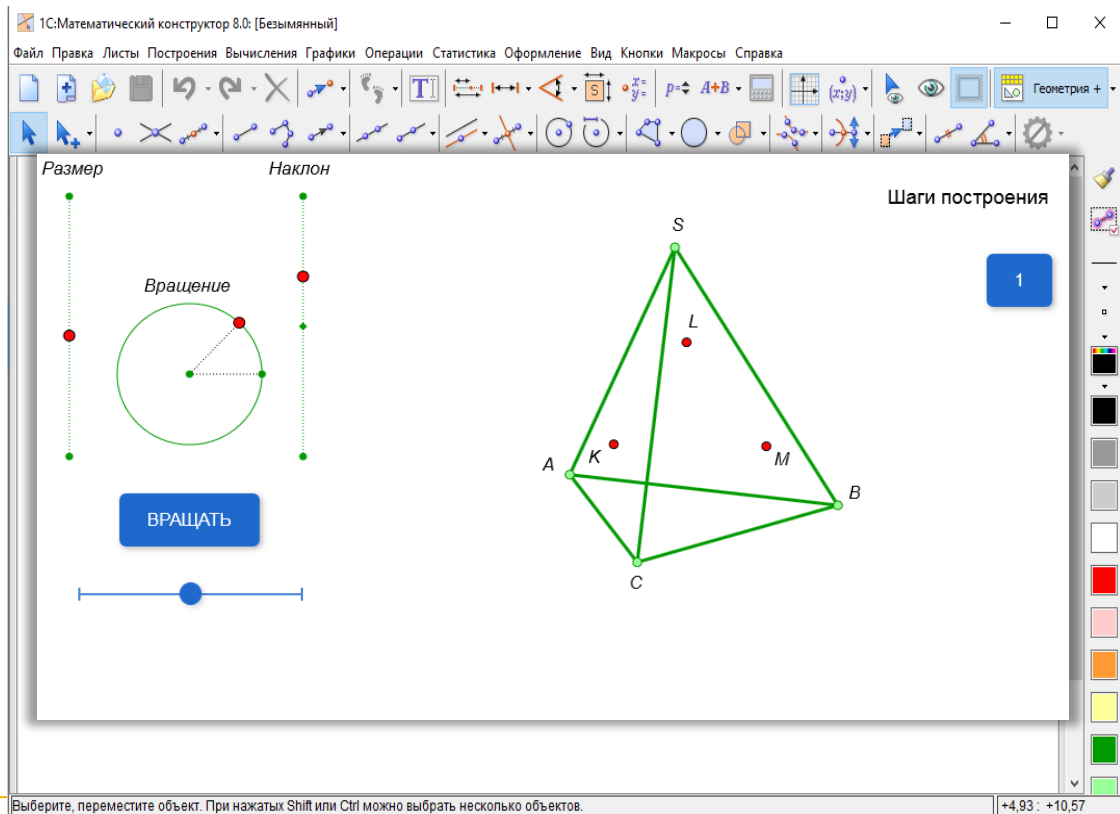
Установите «Математический конструктор 10»

Версия для настольного компьютера. Сборка 11585 от 21.11.2022. [Что нового в версии 10](#)

Скачивайте бесплатно



[ReadMe](#)
[Лицензия](#)



1С:Виртуальная лаборатория

группа разработки
творческих конструкторских сред

- Динамические модели и чертежи
- Задания с проверяемыми ответами
- Интерактивные тренажеры с подсказками
- Виртуальные эксперименты
- Обучающие игры и развлечения

Математический конструктор

лучшая российская программа
динамической математики

- Арифметика
- Алгебра и начала анализа
- Функции и графики
- Планиметрия и стереометрия
- Вероятность и статистика

Мы предлагаем
наши продукты и сервисы

Примеры моделей
какие бывают модели

Как использовать модели
на занятиях и в учебных пособиях

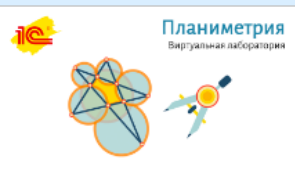
Помощь пользователям
учимся работать с моделями

О программе
команда и партнеры

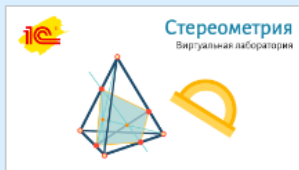
Программная среда «Математический конструктор» предназначена для создания интерактивных математических моделей, сочетающих в себе конструирование, моделирование, динамическое варьирование, виртуальный эксперимент.

Динамические модели эффективно поддерживают различные формы учебного процесса – уроки в школе, онлайн-занятия, внеклассные кружки и практикумы, домашние задания и исследования.

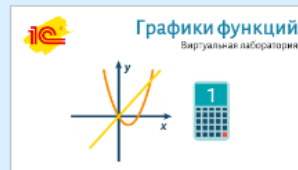
Обзор возможностей «Математического конструктора»



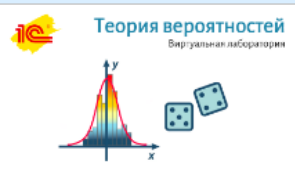
Видео • [Интерактивная презентация](#)



Видео • [Интерактивная презентация](#)



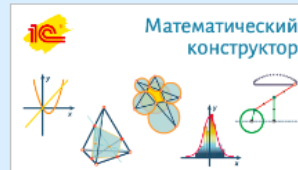
Видео • [Интерактивная презентация](#)



Видео • [Интерактивная презентация](#)



Видео • [Интерактивная презентация](#)



Общий обзор МК – Видеолекция



Интернет-портал 1С:Урок

- [Лаборатория «Планиметрия»](#)
- [Лаборатория «Стереометрия»](#)
- [Лаборатория «Графики функций • 1»](#)
- [Лаборатория «Графики функций • 2»](#)
- [Лаборатория «Теория вероятностей»](#)
- [Лаборатория «Математическое моделирование • 1»](#)
- [Лаборатория «Математическое моделирование • 2»](#)
- [Обработка результатов физического эксперимента](#)
- [Онлайн-версия «Математического конструктора»](#)



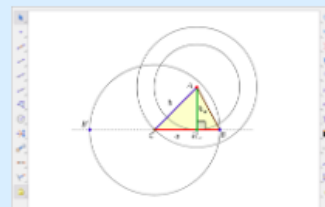
Библиотека МЭШ

- Лаборатория «Планиметрия»
- Лаборатория «Стереометрия»
- Лаборатория «Графики функций • 1»
- Лаборатория «Графики функций • 2»
- Лаборатория «Теория вероятностей»
- Лаборатория «Математическое моделирование»
- Онлайн-версия «Математического конструктора»

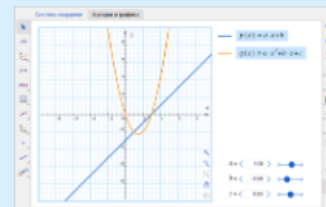
для просмотра учебных материалов может требоваться предварительная регистрация/авторизация на порталах

Интерактивные шаблоны для построений онлайн

Планиметрия



Графики функций



Установите «Математический конструктор 11»

Версия для настольного компьютера. Сборка 11697 от 8.09.2024. [Что нового в версии 11](#)

Скачивайте бесплатно



[MS Windows](#)



[GNU/Linux](#)



[Astra, Debian, Ubuntu](#)



[Mac OS X](#)



[ReadMe](#)

[Лицензия](#)

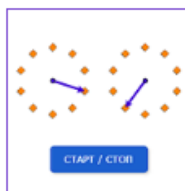
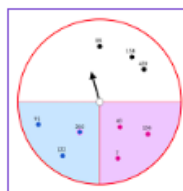
ПРИМЕРЫ ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ

Примеры моделей

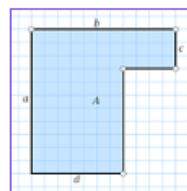
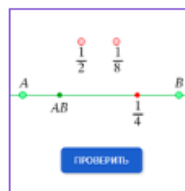
Типология моделей

1. Иллюстрации
2. Манипулятивные модели
3. Конструктивные задания
4. Задания с проверкой
5. В роли учителя
6. Виртуальные эксперименты

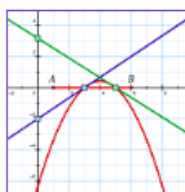
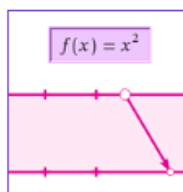
Арифметика



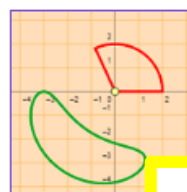
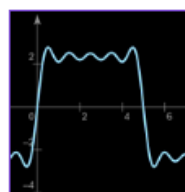
Алгебра



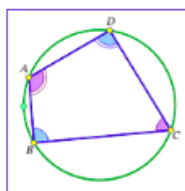
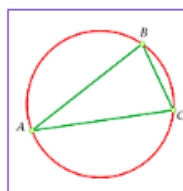
Функции



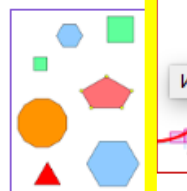
Математический анализ



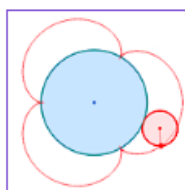
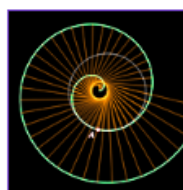
Планиметрия



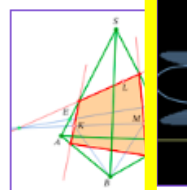
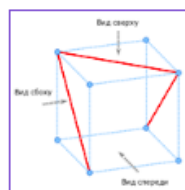
Преобразования



Кривые



Стереометрия



1. Иллюстрации

- 1.1. Рисуем сложный геометрический чертеж
- 1.2. Многовариантный чертеж
- 1.3. Строим графики функций аккуратно

2. Манипулятивные модели

- 2.1. Совершаем открытие
- 2.2. Ставим численный эксперимент
- 2.3. Открываем «чёрный ящик»
- 2.4. Выбираем правильный ракурс
- 2.5. Ищем экстремум
- 2.6. Исследуем геометрическое место точек
- 2.7. Исследуем графики функций

3. Конструктивные задания

- 3.1. Построения циркулем и линейкой
- 3.2. Настройка панели инструментов
- 3.3. 3D-построения
- 3.4. Преобразования графиков

4. Задания с проверкой

- 4.1. Проверка построения
- 4.2. Проверка формульных ответов

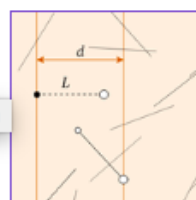
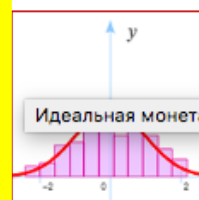
5. В роли учителя

- 5.1. Визуальные подсказки
- 5.2. Пошаговые презентации

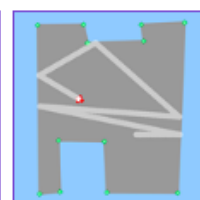
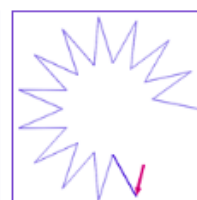
6. Виртуальные эксперименты

- 6.1. Эксперименты в физике
- 6.2. Эксперименты в астрономии
- 6.3. Стохастические процессы
- 6.4. Математика и эксперимент

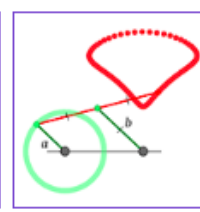
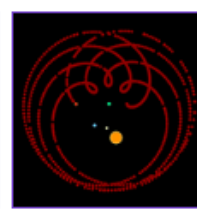
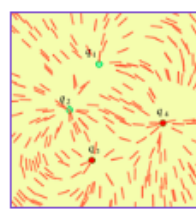
Вероятность и статистика



Информатика



Физика



1С:Урок

Раздел: Вирт. лаборатории/ Математическое моделирование



Кинематика колеса

4 РЕСУРСА



Планетные системы

4 РЕСУРСА



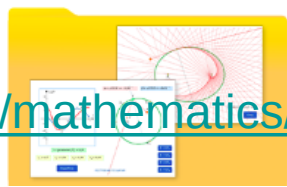
Силовые поля

4 РЕСУРСА



Форма троса

4 РЕСУРСА



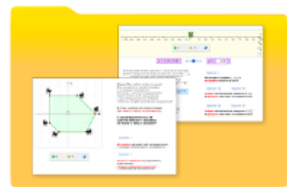
Каустики

5 РЕСУРСОВ



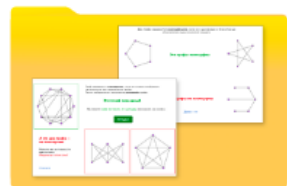
Шарнирные механизмы

5 РЕСУРСОВ



Статистические эксперименты

9 РЕСУРСОВ



Графы и алгоритмы

5 РЕСУРСОВ



Кривые второго порядка в природе и технике

5 РЕСУРСОВ



Математические методы обработки данных

4 РЕСУРСА

https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/

Библиотека интерактивных материалов

Содержание

Поиск

Информатика

История

Математика

Начальная школа

Обществознание

Русский язык

Физика

Обработка результатов физического эксперимента, 7–11 классы

Физика. 7–11 классы

Физика. Интерактивный задачник, 7–9 классы

Библиотека

Физика

3 папки 205 ресурсов

Физика. 7–11 классы

8 папок 151 ресурс

Обработка результатов физического эксперимента, 7–11 классы

Виртуальная лаборатория предназначена для анализа фотографий и видеозаписей, снятых во время проведения физического эксперимента с целью получения количественных данных о координатах объектов, их взаимном расположении, и об изменении этих параметров течением времени. Полученные экспериментальные данные можно затем использовать для исследования изучаемых физических закономерностей

5 папок 18 ресурсов

Интерактивная презентация

Интерактивная презентация поможет быстро овладеть навыками работы с объектами виртуальной лаборатории.

Информационное задание / презентация

Методические рекомендации

Динамические шаблоны для обработки результатов экспериментов – как использовать в учебном процессе.

Гипертекст с иллюстрациями

Справочник пользователя

Инструменты, используемые при работе с лабораторией.

Гипертекст с иллюстрациями

Работа 1. Измерение высоты здания

Знакомство со способами измерения размеров крупных объектов на цифровой фотографии.

3 ресурса

Работа 2. Измерение размеров мелких объектов

Знакомство со способами измерения размеров мелких объектов на цифровой фотографии.

3 ресурса

Работа 3. Измерение ускорения свободного падения

Измеряем ускорение свободного падения, исследуя видеозапись вертикального полета мяча.

3 ресурса

Работа 4. Закономерности движения брошенного тела

Исследуем закон движения тела, брошенного под углом к горизонту.

3 ресурса

- экспериментальная проверки или доказательства закономерностей
- подтверждение ряда закономерностей, которые в школьном курсе не доказываются
- самостоятельные экспериментальные исследования
- обработка данных физического эксперимента в редакторе таблиц
- большой потенциал для выполнения проектно-исследовательских работ

Авторы:

В. Н. Дубровский,

В. В. Усатюк,

К. К. Авилов,

В. А. Булычев,

Н. А. Лебедева,

Т. А. Чернецкая.



[Скачать книгу в формате pdf](#)

Быстрый переход:

[Моделирование и модели](#)

1. [Штурманский план](#)

2. [Какдохотать быстрее?](#)

3. [Баскетбол](#)

4. [Висячие мосты](#)

5. [Ослик и морковь](#)

6. [По закону отражения](#)

7. [Точка обзора и линии уровня](#)

8. [От иглы до «лапши» Бюффона](#)

9. [Оптимизационные задачи](#)

10. [Задача о бросании камушка \(1\)](#)

11. [Задача о бросании камушка \(2\)](#)

12. [Модели эпидемий](#)

13. [Метод Монте-Карло](#)

14. [Избранные задачи конкурсов](#)

Книга в электронном виде

[Скачать книгу в формате pdf](#)

Электронное приложение к книге

Здесь собраны электронные материалы к учебному пособию:



Веб-модели [Математического конструктора](#) (запускаются непосредственно в браузере)



Таблицы **Microsoft Excel**



Программы на языке программирования **Python**

Для запуска программ на языке Python рекомендуется использовать последние версии Python 3 (гарантируется работоспособность программ в среде Python 3.4 и выше), которые можно скачать с [официального сайта разработчиков](#). Программы, использующие только консольный интерфейс, также совместимы с онлайн-интерпретаторами Python: например, [Online Python](#) или [OnlineGDB](#).



Программы на языке программирования **C++**

Для запуска программ на языке C++ рекомендуется использовать последнюю версию среды [Code::Blocks](#). Программы с консольным интерфейсом реализованы в виде единственного CPP-файла, который можно сразу скомпилировать и запустить на исполнение, или добавить в проект в любой среде программирования для языка C++.



Документы в формате **PDF**

Математическое моделирование и математические модели



[Бросок камня \(регрессия\)](#)

Пример настройки модели на данные: бросок камня. Подбор начальных параметров броска по набору положений камня во время движения методом наименьших квадратов

1. Штурманский план



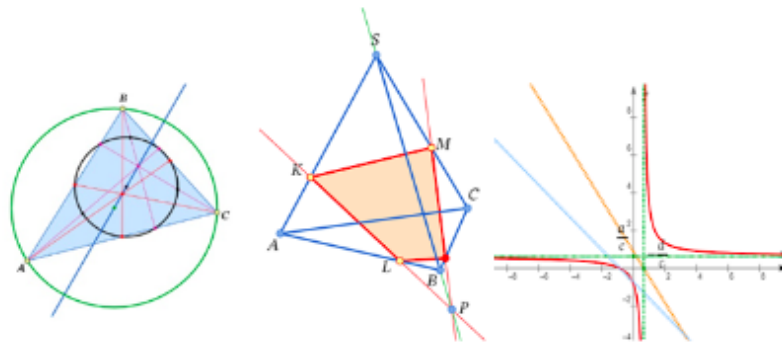
Учебные курсы по математическому конструктору



успейте подать заявку до 1.11

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас на курс "Организация учебной деятельности на уроках математики на основе среды «1С:Математический конструктор»". Курс познакомил слушателей с интерактивной математической системой (ИМС) «1С:Математический конструктор», типологией созданных на его основе цифровых образовательных ресурсов, их дидактическими возможностями и методическими приемами использования в учебном процессе. На период обучения слушателям для выполнения заданий предоставлялся бесплатный полный доступ к цифровой онлайн-библиотеке «1С:Урок».



Курс состоит из трех модулей:

- первый модуль знакомит слушателей с возможностями ИМС на примере среды «1С:Математический конструктор»;
- второй модуль – с психолого-педагогическими аспектами обучения школьников математике с использованием ИМС;
- третий модуль посвящен знакомству слушателей с проектом «Динамическая математика» и практикуму по разработке уроков с использованием динамических моделей и готовых технологических карт.

<https://urok.1c.ru/kurs/238471/>

Сообщество в Телеграмм и во Вконтакте

Интерактивная математика...
waiting for network...

Pinned Message #49
Главный приз – автомобиль...

1С:Урок

October 17

22 октября 15:00 по мск

ВЕБИНАР
1С:Динамическая математика:
обзор технологических карт уроков
на вторую четверть

Для участия в вебинаре необходимо зарегистрироваться.
Участие в вебинаре бесплатное.

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас на вебинар «1С:Динамическая



Вконтакте

Поиск

Моя страница
Новости
Мессенджер 3
Звонки
Друзья 12
Сообщества
Фотографии
Музыка
Видео
Клипы
Игры
Стиkerы
Маркет

Сервисы
VK Pay

Закладки
Файлы
Реклама
Помощь

Интерактивная математика
19 сен в 12:18

Большинство учеников считает, что в любой игре всегда выгоднее делать ход или выбор первым – ведь чем больше вариантов, тем легче выбрать самый лучший! Но почему-то в нашей интерактивной модели-игре с необычными кубиками компьютер все время побеждает чаще, хотя выбирает свой кубик вторым. Неужели самого лучшего варианта просто нет?

Показать ещё

Выберите любой из 3-х кубиков, которыми вы будете играть

– после этого компьютер выберет один из двух оставшихся

1 4 4 4 4 4
2 2 2 5 5 5
3 3 3 3 3 6

7 %

7 %

1 4 4 4 4 4
2 2 2 5 5 5
3 3 3 3 3 6

Число игр

Запустите игру при помощи плеера социальных сетей

0 +1

ОГ3.2 МБ

1С:Урок - Главная страница
urok.1c.ru

1 1





XXV международная научно-практическая конференция НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

- Приглашаем учителей школ и преподавателей колледжей принять участие в работе секции «Применение цифровых ресурсов, конструкторских сред и инструментов управления учебным процессом в общем образовании».
- На секции традиционно большой блок докладов посвящен интерактивной математической системе «1С:Математический конструктор».
- Программа конференции появится на сайте 25 декабря.
- **Если вы хотите выступить с докладом, обязательно укажите это в заявке и прикрепите тезисы конференции в личном кабинете до 12.12.2024 г. (сборник получите на конференции)**

<https://educonf.1c.ru/conf2025/>



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

Аквилянов Никита Александрович

akvn@1c.ru