

Проект
«Виртуальный помощник»
«Если запасть терпением и проявить старание, то посеянные семена знания непременно дадут добрые всходы. Ученья корень горек, да плод сладок»
Леонардо да Винчи

**Екимова И.И., учитель математики
школа №340 Невского района Санкт-Петербурга**





Виртуальный помощник



Экзамены в 9 классе

ЕГЭ 2011 математика

Алгебра

Геометрия

разбор заданий В1- В12

Разбор заданий С1-С6

Литература

ГИА 2011 математика



Подготовка к ЕГЭ

"Программы; архиваторы; форматы pdf, djvu и др." на alleng.ru

[Задание В1](#)

[Задание В2](#)

[Задание В3](#)

[Задание В4](#)

[Задание В5](#)

[Задание В6](#)

[Задание В7](#)

[Задание В8](#)

[Задание В9](#)

<http://sc340.jimdo.com>





Справочны
е
материалы

Примеры
решений

Прототипы
заданий

Тренажеры

Контроль
полученных
знаний

Видеолекци
и



Действия с корнями

Вспомним основные формулы:

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m};$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a};$$

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab};$$

$$(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m};$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}};$$

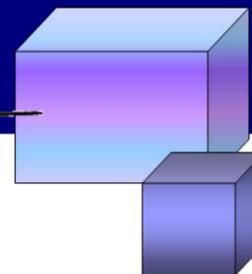
$$\sqrt[k]{a^{mk}} = \sqrt[k]{a^m}, \text{ если } k \text{ нечётно и}$$

$$\sqrt[k]{a^{mk}} = \sqrt[k]{|a^m|}, \text{ если } k \text{ чётно;}$$

$$\sqrt[n]{a+b} < \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}.$$



Построение сечений параллелепипеда



iSpring 1/12 00:05 / 01:01

Прямоугольный треугольник

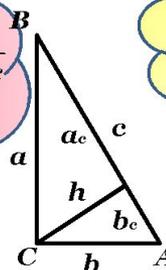
1. Противоп. стороны и углы равны
2. Сумма соседних углов 180°
3. Диагонали дел-ся т. пер-ния пополам
4. Диагональ делит на 2 равных тр-ка
5. Биссектриса отсекает равнов. тр-к
6. Биссектрисы соседних углов пер-ны, противополож. углов - параллельны
7. Высоты образуют угол, равный соседнему

$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c} = \frac{ab}{c}$$

$$a = \sqrt{a_c \cdot c}; \quad b = \sqrt{b_c \cdot c}$$

$$m_c = \frac{1}{2}c = R_{\text{он}};$$

$$c = a_c + b_c;$$



$$S = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2}hc$$

Теорема Пифагора

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$r_{\text{он}} = p - c;$$

$$\sin A = \frac{\text{противолеж.кат.}}{\text{гипотенуза}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos A = \frac{\text{прилеж.кат.}}{\text{гипотенуза}} = \frac{b}{c}$$

$$\text{tg} A = \frac{\text{противолеж.кат.}}{\text{прилеж.кат.}} = \frac{a}{b}$$

$$\text{ctg} A = \frac{\text{прилеж.кат.}}{\text{противолеж.кат.}} = \frac{b}{a}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad \frac{1}{2}$$

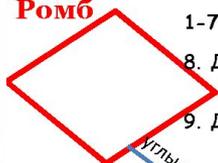
Параллелограмм



стороны равны

углы равны

Ромб



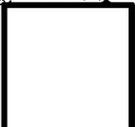
1-7. -//-

8. Диагонали взаимно перпен-ны

9. Диагонали-бис-сы углов

углы равны

Квадрат



1-10. -//-

$$S = ah_a = bh_b$$

$$S = ab \sin A$$

$$S = \frac{1}{2} d d \sin \alpha$$

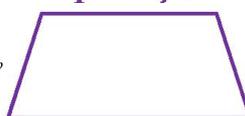
Прямоугольник



1-7. -//-

10. Диагонали равны

Трапеция



	sina	cosa	tga	ctga
30°				
45°				
60°				



Задания с решением

Решение заданий С1.doc

Microsoft Word документ [91.5 KB]

[Скачать](#)

С1:

Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 3x - \sqrt{x^2 + 3x - 1} = 7 \\ 2\sqrt{2}\sin y = x \end{cases}$$

Решение:

1. ОДЗ

$$x^2 + 3x - 1 \geq 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 + 4 = 13$$

$$x_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$$

$$x \in \left(-\infty; \frac{-3 - \sqrt{13}}{2}\right] \cup \left[\frac{-3 + \sqrt{13}}{2}; +\infty\right)$$

По второму уравнению $x = 2\sqrt{2}\sin y$. Как известно, $|\sin y| \leq 1 \Rightarrow 2\sqrt{2}|\sin y| \leq 2\sqrt{2} \Rightarrow |x| \leq 2\sqrt{2}$.

2. Работаем с первым уравнением

$$x^2 + 3x - \sqrt{x^2 + 3x - 1} = 7$$

$$x^2 + 3x - 1 - \sqrt{x^2 + 3x - 1} = 6$$

Делаем замену $\sqrt{x^2 + 3x - 1} = t, t \geq 0$

$$t^2 - t = 6 \Rightarrow t^2 - t - 6 = 0$$

Решаем и находим корни $t_1 = -2$ (т.к. $t \geq 0$), $t_2 = 3$

Обратная замена

$$\sqrt{x^2 + 3x - 1} = 3 \text{ (возводим в квадрат)}$$

$$x^2 + 3x - 1 = 9$$

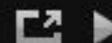
$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

$x_1 = -5$ не удовлетворяет ОДЗ, т.к. $|x_1| = 5 = \sqrt{25} > \sqrt{8} = \sqrt{2}$

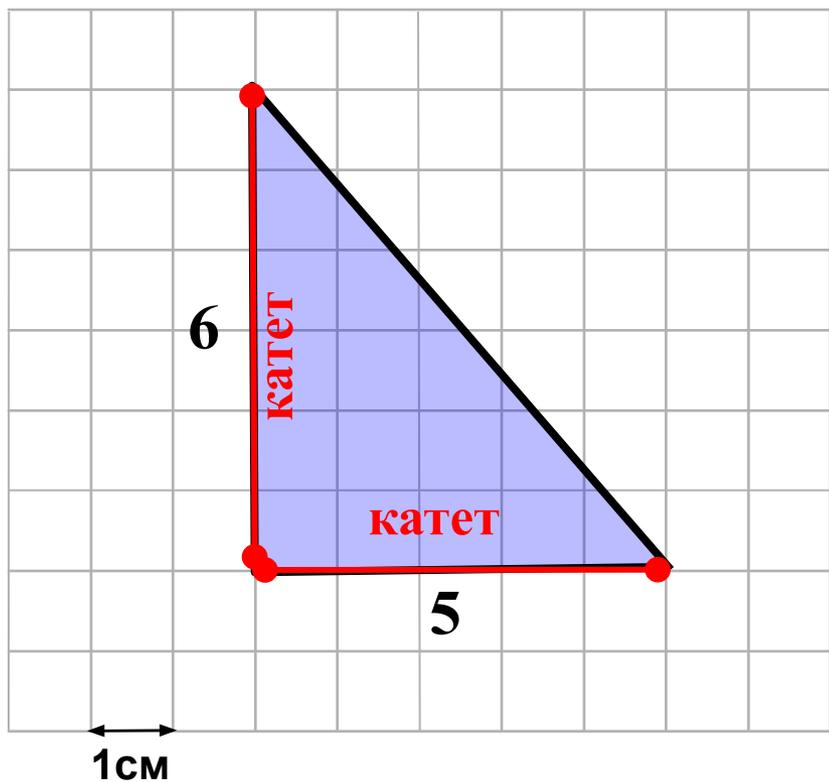
$x_2 = 2$ подходит, т.к. $|x_2| = 2 = \sqrt{4} < \sqrt{8}$.

3. Находим y

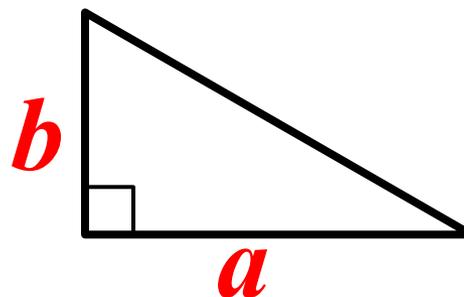
$$\begin{cases} x = 2 \\ 2\sqrt{2}\sin y = x \end{cases}$$



В6 Найти площадь фигуры



Помощь



$$S = \frac{1}{2} ab$$

a, b – катеты прямоугольного треугольника

$$S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 6 = 15$$



В 6	1	5				
-----	---	---	--	--	--	--



	Найдите значение выражения	Ответ	Проверить
1			
2	1) $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
3			
4			
5	2) $5^{3+\log_5 2}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
6			
7			
8	3) $16^{\log_4 7}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
9			
10			
11	4) $8^{2\log_8 3}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
12			
13			
14	5) $25^{\log_5 \sqrt{6}}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
15			
16			
17	6) $\frac{\log_2 7}{\log_4 7}$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
18			
19			
20			
21			
22	7) $\log_2 5 \cdot \log_5 8$	<input type="text"/>	<input type="button" value="Проверить"/>
23			

Задания типа В1

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 руб. за штуку. Торговая наценка составляет 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1110 руб.?

A 5

Б 7

В 6

Г нет ответа



В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH - высота, $AH=8$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{4}$. Найдите BH.

Ответ:

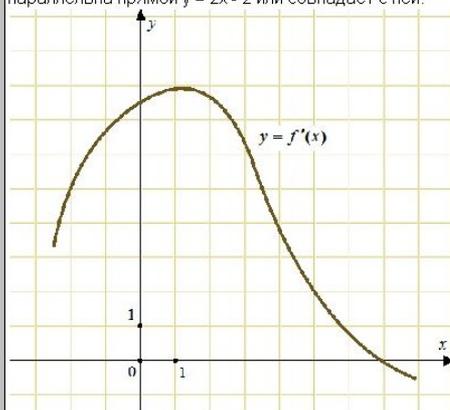
(введите ответ с клавиатуры)

← Вернуться

Принять ответ

Вопрос 3 из 10

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 2$ или совпадает с ней.



Ответ:

Ответить

← Назад Вперед →

Завершить работу

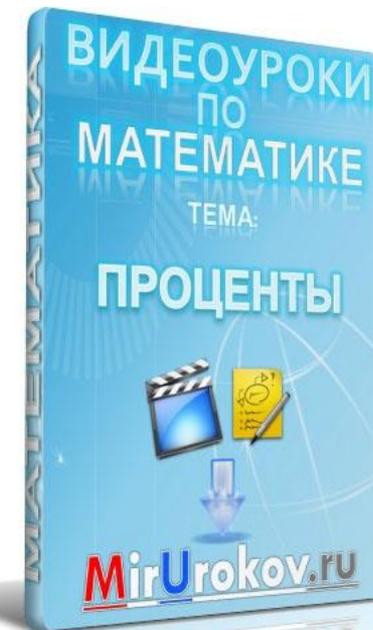


Что мы используем для работы:



1. Учебную литературу, размещенную на сайте <http://wap.alleng.ru>

2. Видеолекции по математике



<http://mirurokov.ru/video-uroki-matematike>



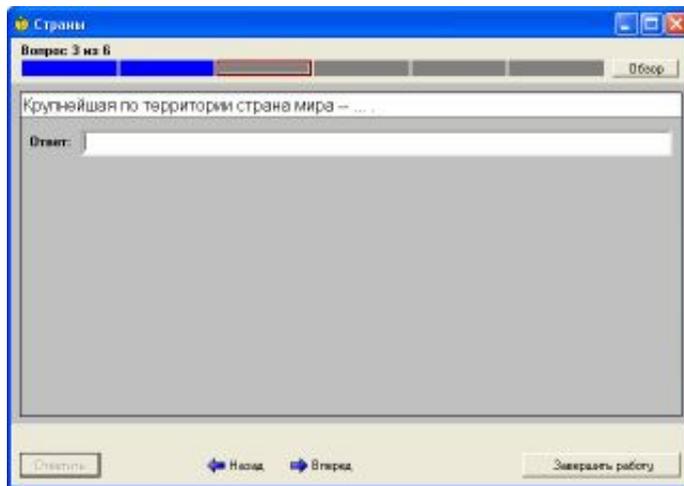
Программы:

iSpring Free

Программа конвертирует презентации PowerPoint в файлы Flash. Популярная утилита создания слайдов от Microsoft отлично подходит для анимированных презентаций, а Flash обладает всеми достоинствами универсального формата: документы можно просмотреть с любого компьютера и с помощью любого браузера, и они меньше в размере.

Программа тестирования знаний

Айрен



Протокол тестирования

Тест: Рациональные уравнения

Тестируемый: Захарова Екатерина

Отчёт включает в себя итоговую статистику, все

вопросы с ответами; ответы тестируемого

Тестирование было начато 1 декабря 2010 в
18:06:00

Длительность тестирования 10 мин 44 с

Задано 10 вопросов из 10 запланированных.

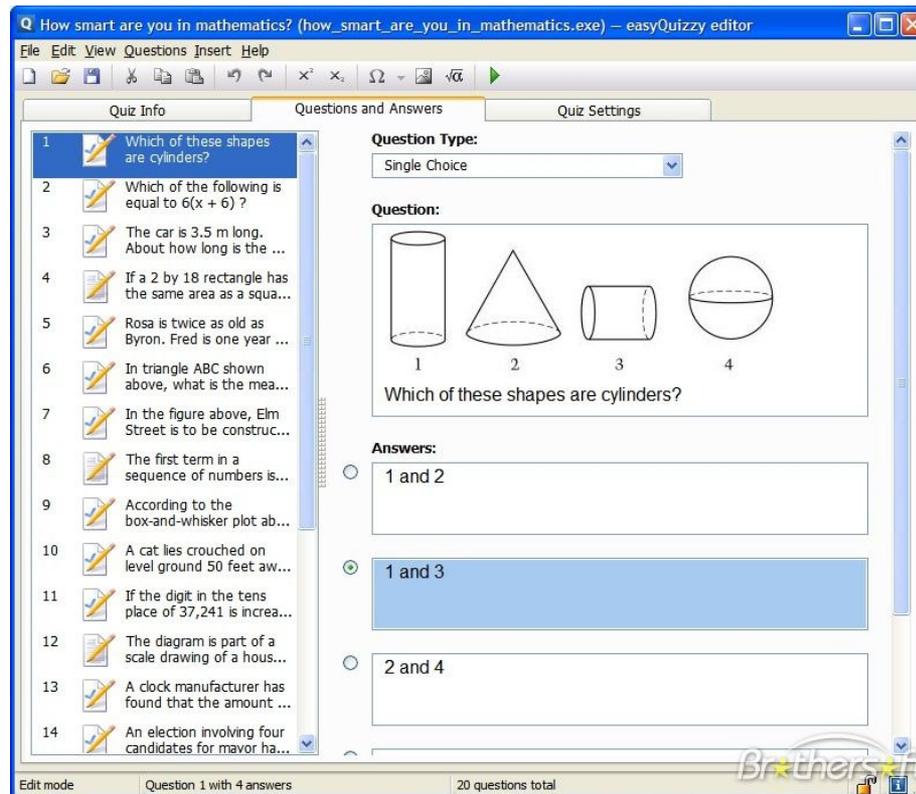
Правильных ответов дано 8 (80 %)

Оценка — 4 (8 заданий из 10)



easyQuizzy — это простая и удобная программа для создания и редактирования тестов знаний.

Каждый тест представляет собой независимую программу, которую достаточно скопировать на любой компьютер и запустить, чтобы начать тестирование.



Сайт Блощинской Виктории Олеговны

Самоучитель для учителей и учени...

$$\sin 2x = 2 \sin x \cos x \quad P = ($$

Самоучитель для учителей и учеников

Главная

Рекомендации

Часть 1

Часть 2

Часть 3

Часть 4

Приложения

Шаблоны

Путеводитель по сайту

Данный сайт содержит 6 основных разделов, представленных в основном (левом) меню. Все рекомендации по созданию тестовых материалов разбиты на группы в зависимости от используемого редактора и наличия графических объектов в тесте.

Часть 1. Рекомендации по созданию и правке тестовых материалов без графических объектов с помощью Macromedia Dreamweaver.

Часть 2. Рекомендации по созданию и правке тестовых материалов, содержащих графические объекты, с помощью Macromedia Dreamweaver.

Часть 3. Рекомендации по созданию и правке тестов без графических объектов с помощью Microsoft FrontPage.

Часть 4. Рекомендации по созданию и правке тестов, содержащих графические объекты с помощью Microsoft FrontPage.

Посмотреть примеры тестовых материалов созданных с помощью предложенных рекомендаций, а также скачать архивы, Вы сможете кликнув на вкладке **Примеры** основного меню.

Примеры шаблонов на 5, 10 вопросов, содержащих или не содержащих графические объекты, а также шаблон ВЕРНО-НЕВЕРНО на 10 вопросов, Вы сможете посмотреть и скачать архив, если пройдете по ссылке **Шаблоны**.

<http://bloviktoriya.narod.ru>



Аукцион задач

Задача на концентрацию.

1. Сколько надо добавить воды (в граммах) к 35 г сухого картофельного пюре с содержанием 8% воды, чтобы получить пюре с содержанием 86% воды?

Лучший ответ:

Решение. В 35 г пюре содержится $35 \cdot 0,08 = 2,8$ г воды и $35 - 2,8 = 32,2$ г сухого вещества.

Добавим в пюре x г воды, тогда всего пюре станет $(35 + x)$ г, воды в нём - $(2,8 + x)$ г. Заметьте, что сухого вещества **останется по-прежнему 32,2 г**.

Составим пропорцию:

$35 + x$	—	100%
$2,8 + x$	—	86%

Решим пропорцию: $(35 + x) \cdot 86 = (2,8 + x) \cdot 100$

Получим: $3010 + 86x = 280 + 100x$, $2730 = 14x$, $x = 195$.

Ответ: 195 грамм воды. Прислала Настя

Задача на работу.

2. Двое рабочих выполняют некоторую работу. После 45 минут совместной работы первый рабочий был переведен на другую работу, и второй рабочий закончил оставшуюся часть работы за 2 часа 15 минут. За какое время мог бы выполнить работу каждый рабочий в отдельности, если известно, что второму для этого понадобится на 1 час больше, чем



Экзамены в 9 классе

ЕГЭ 2011 математика

10 класс

Занимательная математика

Игры

Математический марафон

Гостевая книга

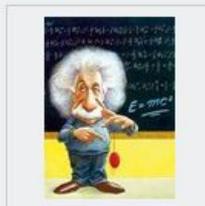
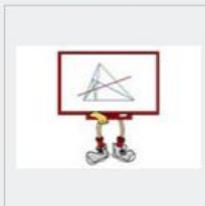
Контакт



Создай сайт и интернет-магазин!

Создай на [Jimdo!](#) свой сайт и добавь на него интернет-магазин всего одним кликом! Выбери шаблон...

Геометрия Физика Химия



Билеты



geometr.doc
Microsoft Word документ [72.5 KB]
[Скачать](#)



Ответы на вопросы билетов
Геометрия. Ответы на экзамен. билеты. 9кл_
Adobe Acrobat документ [2.6 MB]
[Скачать](#)

Билет №1

1. Сформулируйте определение окружности, вписанной в треугольник. Сформулируйте теорему о центре вписанной окружности. Приведите пример применения теоремы о

Построение окружности, вписанной в треугольник

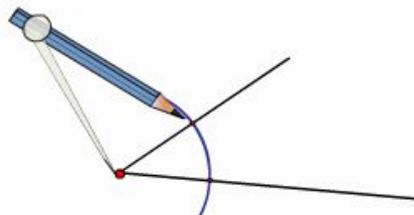


Построение окружности.doc
Microsoft Word документ [39.0 KB]
[Скачать](#)

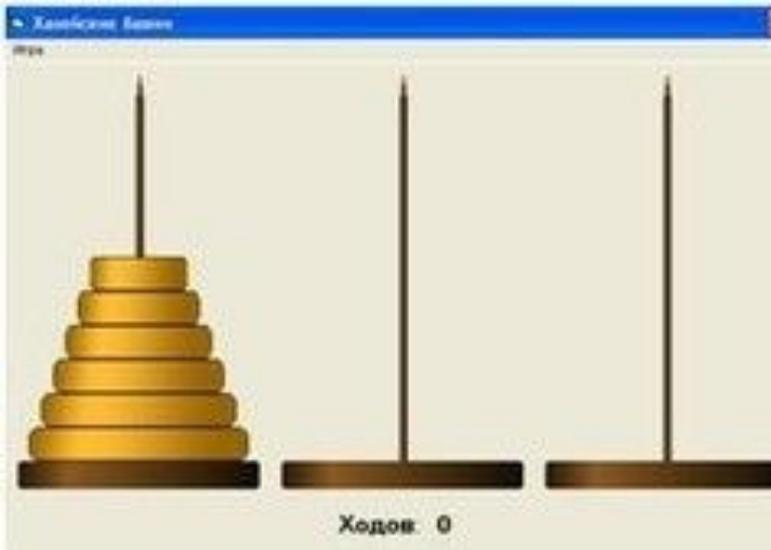
она касается всех трех его

на пересечении биссектрис

Построение биссектрисы угла.



Исследовательские задачи по мотивам популярных игр



Ход исследования:

1. Выяснить, всегда ли можно перенести диски по правилам Браммы?
2. За какое наименьшее количество шагов можно перенести башню, состоящую из:
 - Двух дисков
 - Трех дисков
 - Четырех дисков
 - Пяти дисков
 - Восьми дисков
 - Шестидесяти четырех дисков
3. Как нужно действовать, чтобы количество переключиваний было бы наименьшим?

[Интерактивная игра "Ханойская башня"](#)



ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ



Учителю математики

Руководитель сайта - учитель математики высшей категории, кандидат педагогических наук, обладатель премии Президента - Ким Наталья Анатольевна.



В наше время учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие.

Успешно учиться и учить в современной школе помогают образовательные Интернет-ресурсы.

Интерактивные средства обучения предоставляют уникальную возможность для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Ученики действительно получают возможность самостоятельно учиться.

