

Открытый урок математики с ЭФУ. Как подготовить и провести урок с использованием электронных образовательных ресурсов?

А. А. Лушников, методист центра основного и среднего общего образования объединенной издательской группы «ДРОФА» – «ВЕНТАНА-ГРАФ»

25 октября 2016



Итоги апробации ЭФУ

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОНЛАЙН-КОНФЕРЕНЦИЯ «УРОКИ БУДУЩЕГО»

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СЕРВИСЫ
ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ «ДРОФА» –
«ВЕНТАНА-ГРАФ»: ПРАКТИКА
ПРИМЕНЕНИЯ И НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

23 СЕНТЯБРЯ –
10 НОЯБРЯ

ИННОВАЦИИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

III международная дистанционная
практико-ориентированная конференция



<http://drofa-ventana.ru/material/uroki-budushchego-elektronnyy-uchebnik-i-obrazovatelnye-servisy-izdate/>

Всероссийская акция «45 минут из опыта учителей»

Методическая
помощь/
Конкурсы и акции
для учителей

<http://drofa-ventana.ru/metodi-cheskaja-pomosch/materialy/type-konkursy-i-aktsii/>

Введите название, автора или ISBN

Дошкольное образование
Начальное образование
Алгебра
Английский язык
Астрономия
Биология
Всеобщая история
География
Геометрия
Естествознание
ИЗО
Информатика
Искусство
История России
Итальянский язык
Китайский язык
Литература
Литературное чтение
Математика
Музыка
Немецкий язык
ОБЖ
Обществознание
Окружающий мир
ОРКСЭ, ОДНК
Право

Главная / Материалы / Конкурсы и акции / Всероссийская акция «45 минут из опыта учителей»

До 31 декабря 2016

Всероссийская акция «45 минут из опыта учителей»

Экономика Экология Черчение Химия Французский язык Физическая культура Физика Технология Русский язык
Право ОРКСЭ, ОДНК Окружающий мир Обществознание ОБЖ Немецкий язык Музыка Математика Литература
Литературное чтение История России Искусство Информатика ИЗО Естествознание География Всеобщая история
Биология Алгебра Английский язык Конкурсы и акции Начальное общее образование Основное общее образование
Среднее общее образование

Объединённая издательская группа «ДРОФА» – «ВЕНТАНА-ГРАФ» запускает бессрочную всероссийскую акцию «45 минут из опыта учителей».

Поделитесь своим уникальным педагогическим опытом и оцените успехи коллег со всей страны на нашем [YouTube-канале!](#)

Правила и порядок проведения акции:

1. Урок можно провести по любому предмету и в любом классе, но обязательно с использованием печатных или электронных учебников издательской группы «ДРОФА» – «ВЕНТАНА-ГРАФ».
2. Урок должен быть основан на принципах системно-деятельностного подхода, включать методы и приемы личностно-ориентированного обучения.
3. На видео занятие можно записать полностью или частично. Длительность фрагмента – не менее 25 минут. Допустимые форматы файлов – MP4 и MOV.
4. Видеозапись необходимо загрузить на любой файлообменник (Яндекс Диск, Файлы@Mail.ru и др.) и отправить нам в виде ссылки для скачивания через [форму](#). Ссылки на иные сторонние ресурсы и youtube-каналы не принимаются. В течение 5 рабочих дней вы получите письмо о принятии или отклонении материала.
5. После предварительного просмотра представителями издательской группы лучшие материалы будут добавлены на официальный [YouTube-канал](#). Любой желающий сможет ознакомиться с вашим опытом, ставить лайки, комментировать, задавать вопросы.
6. Каждый учитель, чей урок будет размещен на youtube-канале издательской группы, получит именную сертификат.
7. Самые популярные видео, вызвавшие интерес аудитории, получившие наибольшее количество лайков и комментариев, будут опубликованы на сайтах издательской группы и в других интернет-СМИ. Интервью с учителями будет размещено в федеральной и региональной специализированной прессе.

По любым возникшим вопросам обращайтесь к куратору проекта Кириллу Троско по e-mail trosko.ka@drofa.ru

[Хочу подать заявку!](#)

СОШ №26 г.о. Балашиха

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАЛАШИХА
УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАЛАШИХА



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение городского округа Балашиха

"Средняя общеобразовательная школа № 26"

год основания 2015

языки образования: русский

, Московская область, Балашиха, мкр. Авиаторов, Лётная, 10

[Информационный портал образовательной организации](#)

[Сведения об образовательной организации](#)



[О НАС](#) [ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ](#) [АТТЕСТАЦИЯ](#) [КОЛЛЕКТИВ](#) [УСЛОВИЯ](#) [ФИНАНСИРОВАНИЕ](#) [ДОКУМЕНТЫ](#) [Е-СЕРВИСЫ](#) [КОНТАКТЫ](#)



[Вопросы руководителю](#)

[Отзывы и предложения](#)

[Набор в образовательную организацию и условия приема](#)

Подписка на новости сайта
Подписчиков - 128

Новости

22 октября 2016 г.



День открытых дверей



Позитивный настрой






<http://drofa-ventana.ru/material/ispolzovanie-principov-pozitivnoy-pedagogiki-na-urokah-matematiki/>

Использование принципов позитивной педагогики на уроках математики 06 04 2016 13 31 59

ОБЪЕДИНЕННАЯ ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  

Использование принципов позитивной педагогики на уроках математики

О. В. Муравина, к.п.н., доцент, зав. кафедрой начального образования ИРОТ)

 drofa.ru | vgf.ru  drofapublishing  drofa.ventana  drofa.ventana  drofa.ventana

Использование принципов позитивной педагогики на уроках математики

Скачать



Ведущий

Муравина Ольга Викторовна
канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры математического образования ИРОТ

Изменения СанПиН по работе с ЖК-мониторами



ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

24.11.2015

Москва

О внесении изменений № 3
в СанПиН 2.4.2.2821-10
«Санитарно-эпидемиологические
требования к условиям и организации
обучения, содержания в
общеобразовательных организациях»

В соответствии с Федеральным
«О санитарно-эпидемиологическом бла
законодательства Российской Федерации,
ст. 2; 2002, № 2, ст. 167; № 27 (с 1) ст. 2

27. Пункт 10.18. дополнить абзацами пятым, шестым и седьмым следующего содержания:

«Продолжительность непрерывного использования компьютера с жидкокристаллическим монитором на уроках составляет: для учащихся 1-2-х классов - не более 20 минут, для учащихся 3-4 классов – не более 25 минут, для учащихся 5-6 классов – не более 30 минут, для учащихся 7-11 классов – 35 минут.

Непрерывная продолжительность работы обучающихся непосредственно с интерактивной доской на уроках в 1-4 классах не должна превышать 5 минут, в 5-11 классах – 10 минут. Суммарная продолжительность использования интерактивной доски на уроках в 1-2 классах составляет не более 25 минут, 3-4 классах и старше – не более 30 минут при соблюдении гигиенически рациональной организации урока (оптимальная смена видов деятельности, плотность уроков 60-80%, физкультминутки, офтальмотренаж).

С целью профилактики утомления обучающихся не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения».

Новые возможности / ЭФУ «ДРОФА»

Математика. 6 и 10 классы

Иллюстрация

622*. Длина стороны квадрата (рис. 105) равна 4 см. Найдите с точностью до $0,1 \text{ см}^2$ площадь закрашенной фигуры.

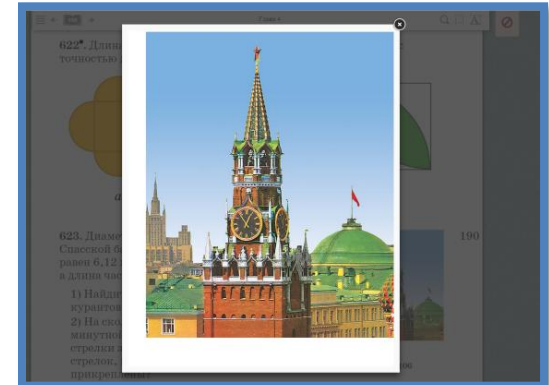
а) б) в)

Рис. 105

623. Диаметр циферблата Кремлёвских курантов на Спасской башне Московского Кремля (рис. 106) равен 6,12 м, длина минутной стрелки 3,28 м, а длина часовой стрелки 2,97 м.

Рис. 106

- 1) Найдите площадь циферблата Кремлёвских курантов.
- 2) На сколько больший путь проходит конец минутной стрелки за 1 ч, чем конец часовой стрелки за 12 ч, если равны меньшие части стрелок, выступающие за ось, к которой стрелки прикреплены?



166. В одной системе координат постройте графики функций:

1) $y = \log_2 x$ и $y = \log_3 x$.

Используя графики, сравните числа:

а) $\log_2 5$ и $\log_3 5$;

б) $\log_2 0,9$ и $\log_3 0,9$;

в) $\log_2 (5 - \sqrt{17})$ и $\log_3 (5 - \sqrt{17})$;

2) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ и $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Используя графики, сравните числа:

а) $\log_{\frac{1}{2}} 4$ и $\log_{\frac{1}{3}} 4$;

б) $\log_{\frac{1}{2}} 0,8$ и $\log_{\frac{1}{3}} 0,8$;

в) $\log_{\frac{1}{2}} (\sqrt{17} - 4)$ и $\log_{\frac{1}{3}} (\sqrt{17} - 4)$.

ЛОГАРИФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1, x > 0$)

$D(y) = (0; +\infty)$

$E(y) = \mathbb{R}$

$a > 1$

$0 < a < 1$

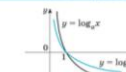


Функция возрастающая
 $\log_a x > 0$ при $x > 1$
 $\log_a x < 0$ при $x < 1$

Функция убывающая
 $\log_a x < 0$ при $x > 1$
 $\log_a x > 0$ при $0 < x < 1$

$b > a > 1$

$0 < b < a < 1$



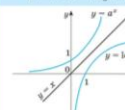
$\log_b x > \log_a x > 0$ при $x > 1$
 $\log_b x < \log_a x < 0$ при $0 < x < 1$

$\log_b x < \log_a x < 0$ при $x > 1$
 $\log_b x > \log_a x > 0$ при $0 < x < 1$

Симметрия графиков функций

$y = a^x$ и $y = \log_a x, a > 1$

$y = \log_a x$ и $\log_{\frac{1}{a}} x$



Симметричны относительно $y = x$

Симметричны относительно оси Oy

Новые возможности / ЭФУ «ДРОФА»

Вид ресурса



Анимация

Ключевые особенности

Оригинальные
анимационные ролики
собственного производства

Пример

Математика. 6 класс

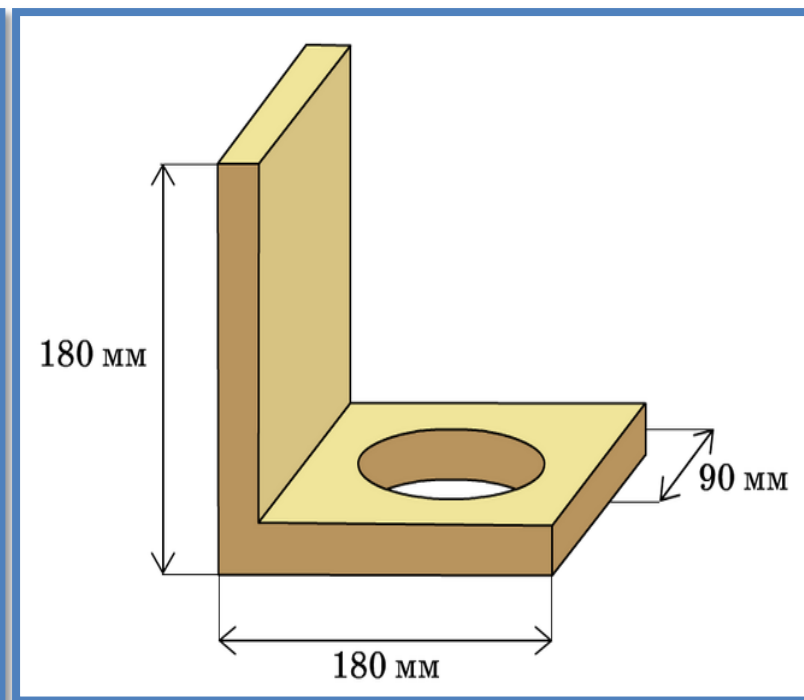
1 2 3 4

Изображение жирафа — самого высокого из ныне живущих млекопитающих.

Рисунок в масштабе 1: 100.

Изображение инфузории туфельки — простейшего одноклеточного.

Рисунок в масштабе 200: 1.



При воспроизведении демонстрацию можно остановить, затем продолжить, включить еще раз с любого момента.

Новые возможности / ЭФУ «ДРОФА»

Вид ресурса



Видео

Ключевые особенности

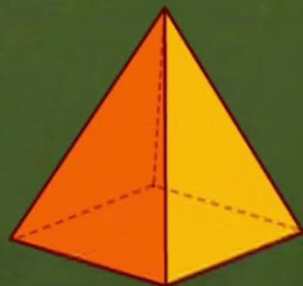
Видео, поставленные и снятые издательством и демонстрирующие различные понятия и способы решения без отрыва от образовательного процесса

Пример

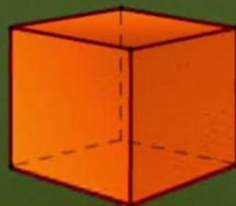
Геометрия. Углубленный уровень.
10 класс

15. ОБЪЕМЫ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ.

15.1. ОТНОШЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПИРАМИД С ВЕРШИНАМИ НА ТРЕХ ПРЯМЫХ, ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ В ОДНОЙ ТОЧКЕ



$$V = \frac{1}{3} Sh$$



$$V = a^3$$

12. ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ СТЕРЕОМЕТРИИ 2. РАЗВЕРТКИ.
12.1. ПРИМЕРЫ РАЗВЕРТОК.



Вариативность контроля и самоконтроля

«Выбор из ниспадающего списка»

Свойство делимости разности
Заполните пропуски в предложениях.

№1 №2

1) Натуральное число m называют **кратным** натуральному числу n , если m нацело делится на n .

2) Натуральное число c называют натурального числа d , если d нацело делится на c .

3) Число 98 является числа 7.

4) Число 8 является числа 560.

«Выбор ответа»

Свойство делимости суммы
Укажите верные утверждения.

№1 №2 №3

Сумма чисел $30 + 33 + 11$ делится на 3.
 Сумма чисел $17 + 3 + 5$ делится на 5.
 Сумма чисел $45 + 56 + 8$ делится на 9.
 Сумма чисел $11 + 8 + 4$ делится на 7.
 Сумма чисел $99 + 33 + 44$ делится на 11.
 Сумма чисел $22 + 54 + 10$ делится на 2.

Далее →

«Ввод данных»

Математическая игра №1
Найдите значение каждого выражения

№1 №2 №3 №4

$6,5 \cdot 100 + 0,3 \cdot 10 =$ _____
 $(8 + 4,3) : 100 =$ _____
 $0 - 1,25 \cdot 8 =$ _____
 $(0 - 4) : 1,25 =$ _____
 $(5,6 : 8) \cdot 0 =$ _____
 $0 : 52 - 427 =$ _____

Диаграммы

Какой канал лидирует по количеству постоянных телезрителей?

Канал	Процент
Первый канал	75%
Россия	65%
НТВ	24%
Спорт	17%
Культура	9%
Другие каналы	21%

№1 №2 №3 №4

НТВ
 Культура
 Спорт
 Первый канал
 Россия

← Назад Далее →

Вариативность контроля и самоконтроля

- «Восстановление последовательности данных»

- «Сопоставление объектов»

** Всего в ЭФУ используется 17 шаблонов тестовых заданий*

Сравнение чисел
Расставьте числа в порядке возрастания.

№1

	-68
	-92
	-15
	-65
	-6

Проверить

Изменение величин
Используя рисунок шкалы термометра, изображенного на рисунке, заполните таблицу.

№1 №2

Температура начальная °C	Изменение температуры °C	Температура конечная °C
+10	Понизилась на 10	<input type="text"/>
-20	Повысилась на 7	-13
+5	Понизилась на 10	-5
-7	Повысилась на 15	<input type="text"/>

0

Проверить

- «Сортировка данных по категориям»

Подобие фигур, коэффициент подобия
Распределите рисунки по группам.

№1

Неподобные фигуры Подобные фигуры

< > < >

Проверить

Графическое решение системы линейных уравнений 1
Распределите уравнения по колонкам так, чтобы графики уравнений в каждой колонке были параллельными прямыми.

№1 №2 №3

$2x + 7y = 3$	$2x - 7y = 3$
$10x - 35y = 19$	$4x + 14y = 3$
	$4x - 14y = -1$

$10x + 35y = 5$

Проверить

Новые возможности / ЭФУ «Вентана-Граф»

LECTA § 8. Первый и втор... Новая вкладка
lecta://catalog/56f3fb934427ead37e46d5d9/bundle/Chapter12.xhtml

§ 8. Первый и второй признаки равенства треугольников

Упражнения

160. На рисунке 133 $AC = DC$, $BC = EC$. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle DEC$.

161. На рисунке 134 $AB = AD$, $\angle BAC = \angle DAC$. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle ADC$.

Рис. 133

Рис. 134

162. На рисунке 135 $AB = CD$, $\angle 1 = \angle 2$, $AD = 7$ см, $\angle C = 34^\circ$. Найдите $\angle A$.

163. На рисунке 136 $AO = OD$, $BO = OC$. Найдите сторону CD и угол $\angle OCD$, если $AB = 8$ см, $\angle OBA = 43^\circ$.

164. Дано: $OA = OC$, $OB = OD$ (рис. 137). Докажите, что $\angle OAD = \angle OCD$.



Первый и второй признаки равенства треугольников

1

На рисунке $AB = CD$, $\angle 1 = \angle 2$, $AD = 7$ см, $\angle C = 34^\circ$. Найдите отрезок BC и угол $\angle A$.

$BC =$ см; $\angle A =$ $^\circ$.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ()
* : - + < = > . ; ←



Правильный ответ ? Проверить



Новые возможности / ЭФУ «Вентана-Граф»



Аудиодиктант



Прослушайте аудиозапись и выполните задания в тетради.



Задание 1  


Задание 2  

Задание 3  

Задание 4  

Задание 5  

Задание 6  

 Правильный ответ

Справочный материал

Сокращённые обозначения метрических единиц

Меры длины	Меры площади
1 верста = 500 саженьям	1 кв. верста = 250 000 кв. саженьям = 1,138 км ²
1 сажень = 7 футам = 3 аршинам	1 десятина = 2 400 кв. саженьям = 1,093 га
1 фут = 12 дюймам	1 копна = 0,1 десятины
1 дюйм = 10 линиям, линия иногда (например, в артиллерийских измерениях) разделяется на 10 точек	1 кв. сажень = 16 кв. аршинам = 4,552 м ²
	1 кв. аршин = 0,5058 м ²
	1 кв. вершок = 19,76 см ²
	1 кв. фут = 9,29 кв. дюйма = 0,0929 м ²
	1 кв. дюйм = 6,452 см ²
	1 кв. линия = 6,452 мм ²
Меры объёма	Меры массы
1 куб. сажень = 27 куб. аршинам = 343 куб. футам = 9,7127 м ³	1 пуд = 16,38 кг
1 куб. аршин = 4 096 куб. вершкам = 21 952 куб. дюймам = 359,7288 дм ³	1 фунт = 0,41 кг

Меры длины







Illustration showing a hand holding a measuring tape, a man standing next to a house, and a hand holding a measuring tape.

0:35 

Знаки сложения и вычитания у древних египтян

Людам очень давно понадобились специальные знаки для обозначения сложения и вычитания. Древние египтяне в качестве этих знаков использовали изображение ног:  или 

Если направление ног у этого иероглифа совпадало с направлением письма, тогда он означал «сложение», в противном случае он означал «вычитание». Напомним, что египтяне делают записи справа налево. Современные знаки «+» и «-» получили общее признание лишь в начале XVIII столетия.

Новые возможности / ЭФУ «Вентана-Граф»

Угол. Обозначение углов

1

Расшифруйте слово.

И	С	К	А	Б	Т	Р	Е
724 – 358	1032 – 465	2729 + 1271	1496 + 2304	2400 – 544	10000 – 1234	4512 + 4164	927 + 919

1856	366	567	567	1846	4000	8766	8676	366	567	3800
<input type="text"/>	И	С	С	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	И	С	А

Й Ц У К Е Н Г Ш Щ З Х Ъ
Ё Ф Ы В А П Р О Л Д Ж Э
Я Ч С М И Т Ь Б Ю

Правильный ответ ? Проверить

Итоговая работа

«Проверьте себя» в тестовой форме

Укажите верное неравенство.

6 ц < 598 кг 7 ц 32 кг > 723 кг 2 км 85 м > 2122 мг 1 км 42 м > 1200 м

Правильный ответ ? Проверить

Треугольник и его виды

1

Установите соответствие.

Остроугольный Равносторонний Прямоугольный Равнобедренный Тупоугольный

Правильный ответ ? Проверить

Сравнение натуральных чисел

1

Заполните пропуски.

1) Числа 120, 128, 1 223, 1 300 расположены в порядке .

2) Числа 809, 796, 104, 8 расположены в порядке .

3) Любое пятизначное число любого четырёхзначного числа.

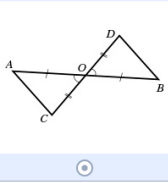
Правильный ответ ? Проверить

Новые возможности / ЭФУ «Вентана-Граф»

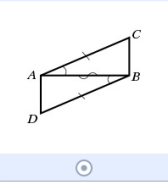
Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника

1

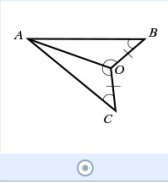
Установите соответствие.



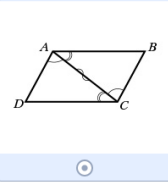
○



○



○



○

○

Треугольники ABC и BAD равны по первому признаку

○

Треугольники ABC и CDA равны по первому признаку

○

Треугольники AOC и BOD равны по первому признаку

○

Треугольники AOC и AOB равны по второму признаку

Правильный ответ ? Проверить

Угол. Обозначение углов

1

Какую фигуру называют углом?

Фигуру, образованную двумя лучами, имеющими начало, общее углом.

называют

Угол. Обозначение углов

1

Расшифруйте слово.

И	С	К	А	Б	Т	Р	Е
724 - 358	1032 - 465	2729 + 1271	1496 + 2304	2400 - 544	10000 - 1234	4512 + 4164	927 + 919

1856	366	567	567	1846	4000	8766	8676	366	567	3800
<input type="text"/>	И	С	С	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	И	С	А

И Ц У К Е Н Г Ш Щ З Х Ъ

Ё Ф Ы В А П Р О Л Д Ж Э

Я Ч С М И Т Ь Б Ю

Правильный ответ ? Проверить

Деление

1

Заполните цепочку вычислений.

|

→ · 6

→ : 18

← : 20

← · 48

5

← : 12

← · 15

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ()

· : - + < = > , . ; ←

Правильный ответ ? Проверить

1

Запишите числа, приведённые в таблице, в виде десятичной дроби.

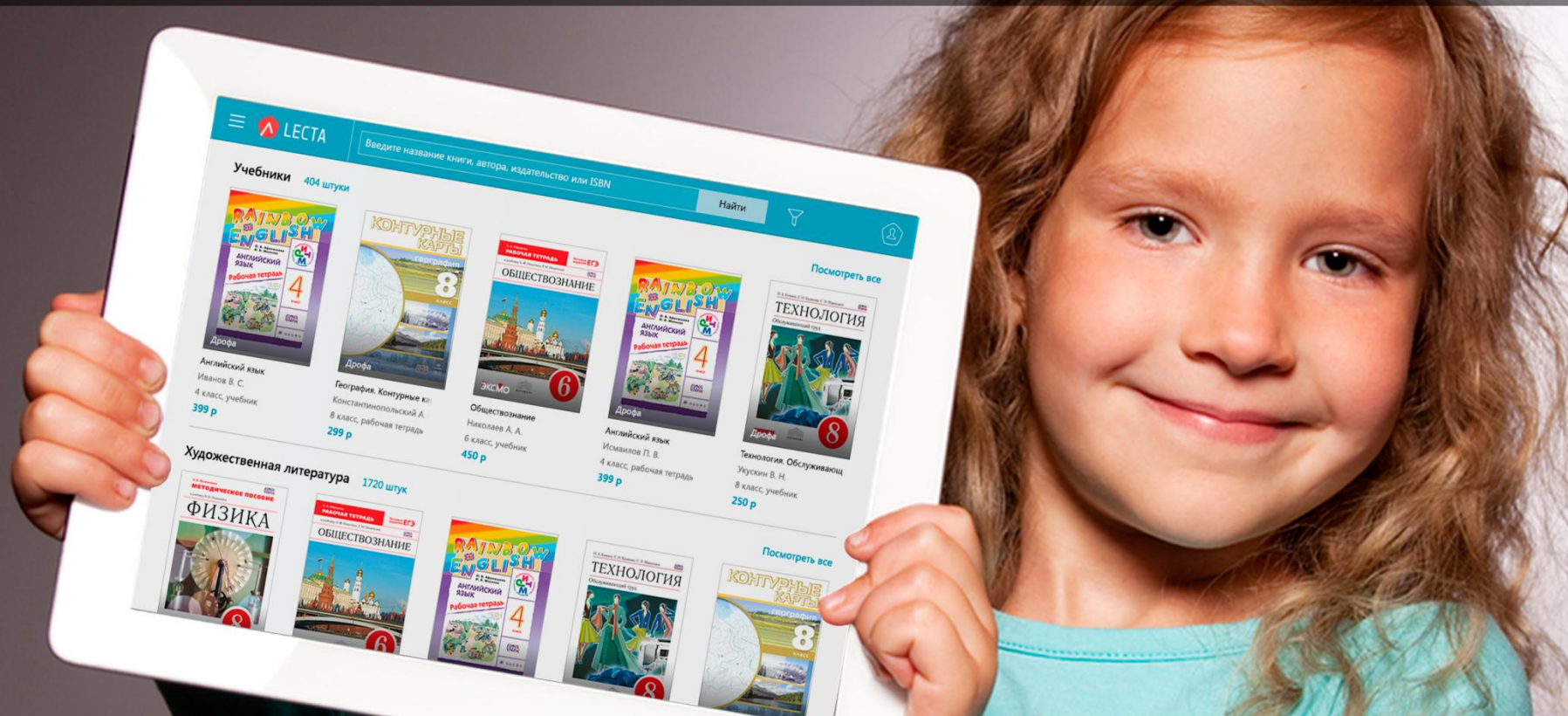
Разряды целой части числа			Разряды дробной части числа				Десятичная дробь	
Сотни	Десятки	Единицы	Десятые	Сотые	Тысячные	Десяти-тысячные		Сто-тысячные
		1		8	5			1,085
		3	1	4				3,1
				6	3		9	
	8							
4								

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ()

· : - + < = > , . ; ←

Правильный ответ ? Проверить

Российская цифровая образовательная платформа
для учителей, школьников и родителей



LESTA

ПЛАТФОРМА LESTA 2.0

ВРЕМЯ УЧИТЬ, ВРЕМЯ УЧИТЬСЯ!

LECTA

основные сервисы платформы

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

для учеников и родителей

быстрый доступ к электронным учебникам
из каталога LECTA на домашнем компьютере
или мобильном устройстве

КНИГОВЫДАЧА

для учителей и библиотекарей

практичный сервис по предоставлению доступа
к электронным учебникам
для учеников вашей школы

www.lecta.ru

ONLINE-ЧТЕНИЕ

для посетителей сайта

удобная возможность читать учебник
прямо на сайте, не скачивая приложение

ПРИЛОЖЕНИЕ LECTA

для владельцев мобильных устройств

полезный инструмент для чтения электронных
учебников на вашем мобильном устройстве

ПРИЛОЖЕНИЕ LECTA и ONLINE-ЧИТАЛКА на сайте lecta.ru

LECTA ВРЕМЯ УЧИТЬ, ВРЕМЯ УЧИТЬСЯ!

МАГАЗИН ШКОЛАМ ПРИЛОЖЕНИЕ LECTA АТЛАС+

Вход/Регистрация Помощь
Корзина
АКТИВИРОВАТЬ КОД

Поиск учебника: Найти

Выберите класс: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Расширенный поиск

485 учебников по всей школьной программе в библиотеке LECTA

LECTA

Библиотекарям и учителям
Книговыдача для вашей школы
Все электронные учебники платформы LECTA включены в Федеральный перечень учебников.
Узнать подробнее

Заказать книговыдачу Активировать код

LECTA
Мобильное приложение
Все электронные учебники доступны для чтения в мобильном приложении LECTA.
Узнать подробнее

#ПЕРЕХОДИНАЛЕКТА

LECTA

- Код активации «5books» позволяет бесплатно воспользоваться 5-ю учебниками в течение 1 месяца.

Как приобрести?

В печатной форме		В электронной форме	
В регионе	В Интернет-магазине	ЭФУ	Цифровая копия (PDF)
drofa-ventana.ru/buy	book24.ru	lecta.ru	litres.ru

drofa-ventana.ru

ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА



Благодарим за внимание!

Издательство «ДРОФА»

8-800-2000-550

8-495-795-05-50

metodist@drofa.ru

sev@vgf.ru

www.drofa.ru

Издательский центр

«ВЕНТАНА-ГРАФ»

metod@vgf.ru

sev@vgf.ru

www.vgf.ru

Лушников Андрей Анатольевич

Методист по математике и информатике

Бесплатный тел.: 8-800-2000-550 (доб. 18-23)

email: lushnikov@drofa.ru



drofa.ru | vgf.ru



[drofapublishing](https://www.youtube.com/drofapublishing)



drofa.ventana



drofa.ventana



drofa.ventana