Функциональная грамотность

Математика для развития интеллекта и для жизни

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в Интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020 г.

Развитие функциональной грамотности. Актуальность

Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования

PIRLS

TIMSS

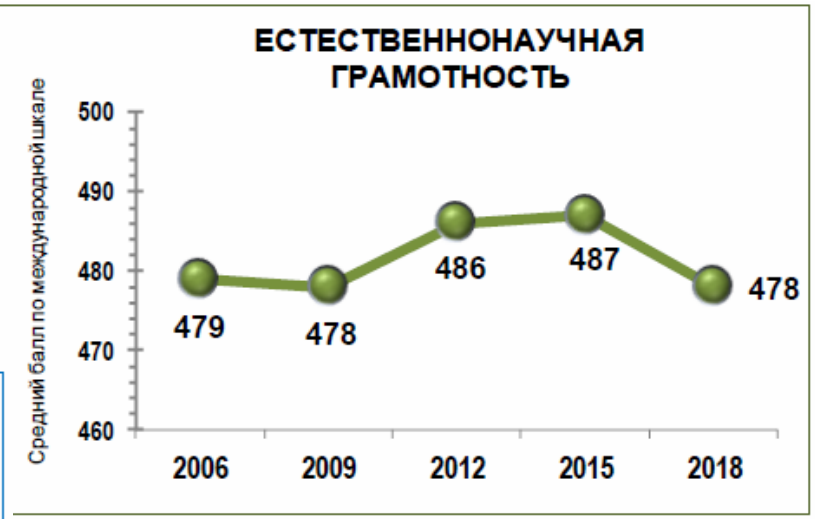
PISA

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Международные рейтинги качества систем образования опираются на данные исследований PIRLS, TIMSS и PISA

Результаты российских учащихся в исследованиях PISA

2000-2018 годы



Использованы результаты РФ в международных сравнительных исследованиях, рук. Г.С. Ковалёва

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Международная оценка качества образования

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2022
Исследование PISA-2022 проверит математическую грамотность российских школьников.

В рамках исследования PISA-2022 будет использоваться следующее определение:

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке».

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Модель математической грамотности. PISA

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Математическая грамотность

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Контексты/ситуации

- личная жизнь,
- образование/профессиональная деятельность,
- общественная жизнь
- научная деятельность.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Математическая грамотность

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Математическое содержание

- пространство и форма,
- изменение и зависимости,
- количество,
- неопределенность и данные.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

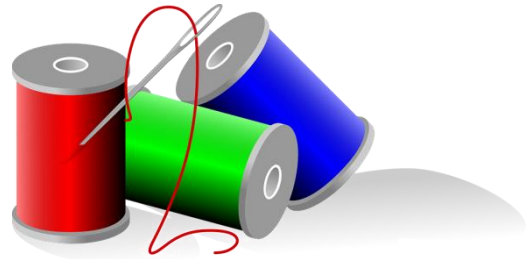
Математическая грамотность

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Познавательная деятельность

- формулировать,
- применять,
- интерпретировать.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020



© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Примеры практико-ориентированных заданий

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Приобрели 30 кг краски. Хватит ли этой краски для покрытия 58 столов и 18 дверей, если на один стол расходуется 250 г краски, а на одну дверь — 750 г?

Прикинуть, хватит ли одной тысячи рублей на покупку йогурта за 80 р., коробки конфет за 345 р., пачки творога за 56 р., килограмма мяса за 420 р. и упаковки сыра за 240 р.

Антон Николаевич попросил на рынке взвесить ему ровно 3 кг лука и ровно 6 кг картошки. Когда продавец предложил заплатить за покупку 317 р., Антон Николаевич сказал, что нужно пересчитать сумму. Почему он был уверен, что продавец ошибся при подсчёте?

Бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с высотой 4 м, шириной 1 м и длиной 1 м, весной заполнили водой. Каждый день для полива огорода из него брали 15 десятилитровых вёдер воды (и водой бак не пополняли). Хватит ли этой воды для ежедневного полива в течение одного месяца?

Математика. 5 класс . Ткачева М.В.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Примеры практико-ориентированных заданий

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

Чтобы связать шарф длиной 90 см и шириной 15 см, нужно израсходовать 270 г пряжи. Сколько граммов такой пряжи потребуется, чтобы связать шарф длиной 120 см и шириной 20 см?

Комната имеет длину 5,9 м, ширину 4,2 м и высоту 2,75 м. Площадь окон и дверей составляет 0,1 общей площади стен комнаты. Сколько рулонов одноцветных обоев нужно приобрести для оклеивания стен этой комнаты, если в каждом рулоне 10 м обоев при его ширине 0,53 м?

Рассмотреть карту России. 1) Найти на ней озеро, координаты которого равны: 58° с. ш. и 31° в. д.; 45° с. ш. и 132° в. д. 2) Определить координаты: города Архангельска; города Владивостока.

Рассуждаем На прямоугольную салфетку двое играющих по очереди кладут одинаковые монеты (монет имеется неограниченное количество). Проигрывает тот, кто не находит места для очередной монеты (монеты не должны накладываться друг на друга даже частью). Кто выиграет при правильной игре — начинающий игру первым или его соперник? Какой должна быть тактика игры?

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Примеры практико-ориентированных заданий

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

(Задача-исследование.) Средний возраст сотрудников отдела компьютерной вёрстки, в котором работали 12 человек, составлял 30,5 года. После того как из отдела уволился двадцатилетий Олег и на его место пришёл Игорь, средний возраст сотрудников отдела стал составлять 31 год. Сколько лет Игорю?

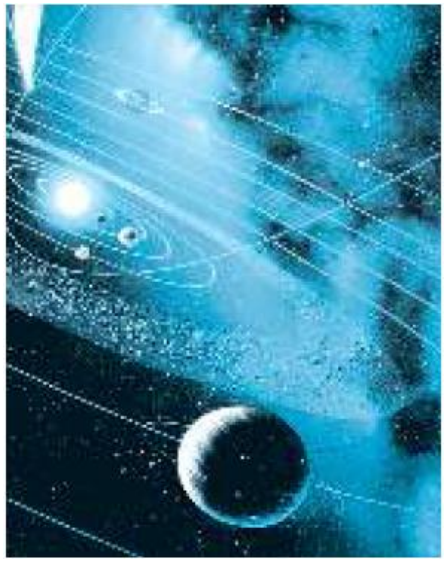
1) Выскажите предположение о возрасте Игоря.
2) Найдите первоначальную сумму возрастов сотрудников отдела.
3) Обозначив возраст Игоря через x (лет), найдите, какой стала сумма возрастов сотрудников отдела.
4) Выразите через x, каким стал средний возраст сотрудников отдела.
5) Составьте уравнение и решите его.
6) Подтвердилось ли ваше предположение о возрасте Игоря?

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Алгебра. 7 класс. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. / Под ред. Теляковского С. А.

Примеры практико-ориентированных заданий

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930



(Для работы в парах.) а) Масса Земли $6{,}0 \cdot 10^{24}$ кг, а масса Марса $6{,}4 \cdot 10^{23}$ кг. Что больше: масса Земли или масса Марса — и во сколько раз? Результат округлите до десятых.

б) Масса Юпитера $1{,}90 \cdot 10^{27}$ кг, а масса Венеры $4{,}87 \cdot 10^{24}$ кг. Что меньше: масса Юпитера или масса Венеры — и во сколько раз? Результат округлите до единиц.

1) Распределите, кто выполняет задание а), а кто — задание б), и выполните их.

2) Проверьте друг у друга, правильно ли выполнены вычисления.

3) Исправьте допущенные ошибки.

4) Расположите указанные планеты в порядке возрастания их масс.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Алгебра. 8 класс. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. / Под ред. Теляковского С. А.

Примеры практико-ориентированных заданий

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

В секции по плаванию занимается 12 человек. Сколькими способами тренер может выбрать из них:

а) четырёх человек для предстоящих городских соревнований;
б) команду для участия в эстафете 4×100 м, определив порядок выступления спортсменов на всех четырёх этапах?

Сколькими способами Аня, Толя, Зоя, Света, Алла и Петя могут установить очередь по уборке класса в течение шестидневной учебной недели, если Свете удобно дежурить по четвергам, а Алла просит оставить ей субботу?

В кафе предлагают два первых блюда: борщ, рассольник — и четыре вторых блюда: гуляш, котлеты, сосиски, пельмени. Укажите все обеды из первого и второго блюд, которые может заказать посетитель. Проиллюстрируйте ответ, построив дерево возможных вариантов.

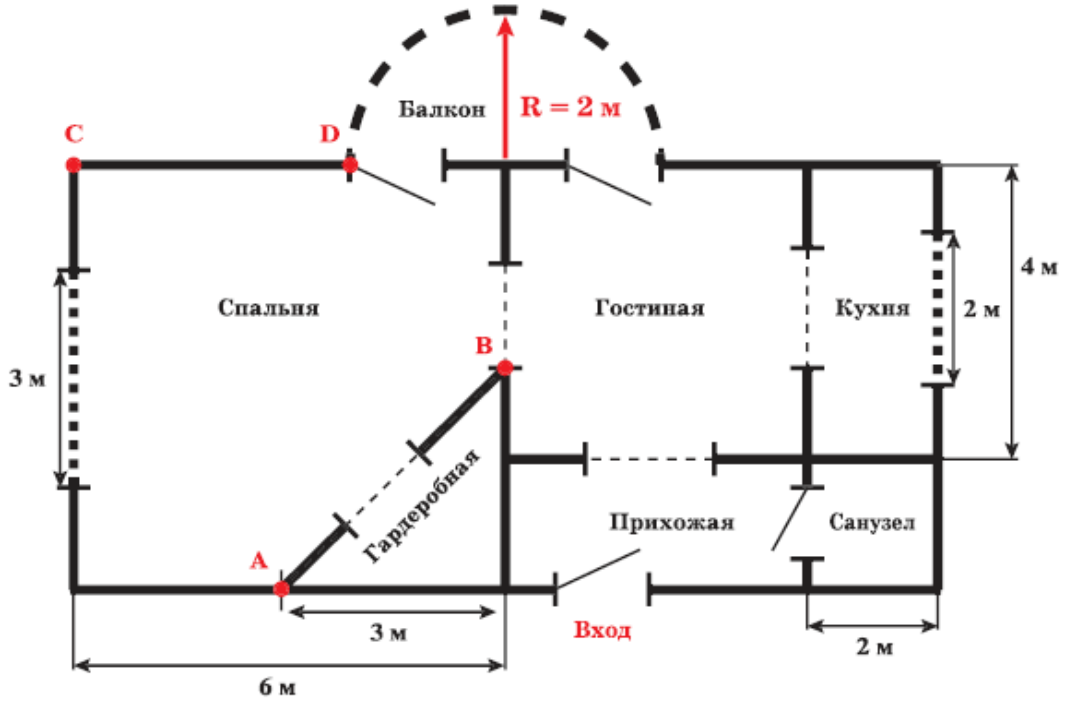
© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Алгебра. 9 класс. Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. и др. / Под ред. Теляковского С. А.

Новая квартира

Прочитайте текст и выполните задания 3 и 4.

Семья Алексеевых купила квартиру с необычной планировкой. Ниже приведён план квартиры и указаны размеры.



Особенности квартиры:

1) в спальне выделено место под гардеробную;
2) гардеробная имеет форму равнобедренного прямоугольного треугольника;
3) санузел и гостиная имеют форму квадрата;
4) остеклённый балкон имеет форму полукруга с радиусом 2 м;
5) в спальне и на кухне окна расположены по центру стены.

3. В таблице даны четыре утверждения, сделанных на основе информации из текста и плана квартиры. Для каждого утверждения отметьте, верно оно или неверно. Поставьте знак «✓» в соответствующих ячейках.

Утверждение	Верно	Неверно
1. Площадь кухни в 2 раза больше площади гардеробной		
2. AB = 6 м		
3. CD = 4 м		
4. Площадь спальни составляет 27 м^2		

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Учёными разрабатывается новое дорожное покрытие, и им необходимо протестировать качество сцепления колёс автомобиля с дорогой, на которой уложено это покрытие. Оценить качество сцепления можно, если изучить тормозной путь — расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки. Чем меньше тормозной путь, тем лучше дорожное покрытие.

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k}, \text{ где}$$

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

3. **А.** В результате тестирования предполагается получить значение коэффициента k сцепления с дорогой с новым покрытием и сравнить его со стандартными значениями. Выразите k из формулы тормозного пути. Запишите соответствующий вариант ответа.

1) $k = \frac{v^2}{254S}$

2) $k = \frac{Sv^2}{254}$

3) $k = 254Sv^2$

4) $k = \frac{254S}{v^2}$

Ответ: _____

Решение

$$S = \frac{v^2}{254k},$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

3. **А.** В результате тестирования предполагается получить значение коэффициента k сцепления с дорогой с новым покрытием и сравнить его со стандартными значениями. Выразите k из формулы тормозного пути. Запишите соответствующий вариант ответа.

1) $k = \frac{v^2}{254S}$

2) $k = \frac{Sv^2}{254}$

3) $k = 254Sv^2$

4) $k = \frac{254S}{v^2}$

Ответ: _____

Решение

$$S = \frac{v^2}{254k},$$

$$254k = \frac{v^2}{S},$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

3. А. В результате тестирования предполагается получить значение коэффициента k сцепления с дорогой с новым покрытием и сравнить его со стандартными значениями. Выразите k из формулы тормозного пути. Запишите соответствующий вариант ответа.

1) $k = \frac{v^2}{254S}$

2) $k = \frac{Sv^2}{254}$

3) $k = 254Sv^2$

4) $k = \frac{254S}{v^2}$

Ответ: 1

Решение

$$S = \frac{v^2}{254k},$$

$$254k = \frac{v^2}{S},$$

$$k = \frac{v^2}{254S}.$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

Б. Тест на сухой дороге дал следующие результаты: для автомобиля, двигавшегося со скоростью 90 км/ч, тормозной путь составил 40 м. Определите значение k для нового покрытия в условиях сухой дороги. Результат округлите до десятых.

Ответ: _____

Решение

$$k = \frac{v^2}{254S}.$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

Б. Тест на сухой дороге дал следующие результаты: для автомобиля, двигавшегося со скоростью 90 км/ч, тормозной путь составил 40 м. Определите значение k для нового покрытия в условиях сухой дороги. Результат округлите до десятых.

Ответ: _____

Решение

$$k = \frac{v^2}{254S}.$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Тормозной путь зависит от состояния дорожного покрытия при различных погодных условиях и от начальной скорости автомобиля. Для расчёта тормозного пути легкового автомобиля на практике используется приближённая формула:

$$S = \frac{v^2}{254k},$$ где

S — тормозной путь (м); v — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч); k — коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость выражается в километрах в час, а длина в метрах.

Б. Тест на сухой дороге дал следующие результаты: для автомобиля, двигавшегося со скоростью 90 км/ч, тормозной путь составил 40 м. Определите значение k для нового покрытия в условиях сухой дороги. Результат округлите до десятых.

Ответ: 0,8

Решение

$$k = \frac{v^2}{254S}.$$

$$k = \frac{90^2}{254 \cdot 40} = \frac{81 \cdot 100}{254 \cdot 40} =$$

$$= \frac{405}{508} \approx 0{,}8$$

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

СИТУАЦИЯ «НАКОПИТЬ НА КОМПЬЮТЕР»

Аня и Денис ехали в метро и увидели в вагоне рекламу двух банков, которые предлагают сделать вклад.
— Как кстати, — сказала Аня. — Мы с сестрой работали всё лето и сумели собрать определённую сумму денег.
И я вижу, что хранить эти деньги выгодно в банке.
За счёт процентов можно увеличить вложенную сумму.

Условия	Банк	
	«Пегас»	«Цезарь»
Минимальный вклад	10 000	5 000
Процентная ставка	10% годовых	8% годовых
Срок вклада	от 1 года	от 1 месяца (с возможностью частичного снятия денег)

Задание 1

На сколько рублей увеличится вложенная сумма, если Аня и её сестра откроют минимальный вклад на один год в банке «Пегас»? Выберите один правильный ответ.

1) 1 000 рублей
2) 800 рублей
3) 10 000 рублей
4) 11 000 рублей

Ответ: на 1 000 рублей.

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Серия «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»

СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ
под редакцией Г.С. Ковалёвой

- Предназначены для формирования и оценки всех направлений функциональной грамотности международного сравнительного исследования PISA
- Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности.
- Готовится второй выпуск (сентябрь 2020 г.)

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Вопрос 1

Найдите разницу во времени между Калининградом и Владивостоком.

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Вопрос 1

Найдите разницу во времени между Калининградом и Владивостоком.

Ответ. 8 часов

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Вопрос 2

Во сколько Николай должен позвонить своим родственникам во Владивостоке, чтобы его звонок приходился на промежуток времени с 9:00 до 18:00 в каждом городе?

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Вопрос 2

Во сколько Николай должен позвонить своим родственникам во Владивостоке, чтобы его звонок приходился на промежуток времени с 9:00 до 18:00 в каждом городе?

Ответ. с 9:00 до 10:00

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Город	Расстояние, км	Местное время, ч
Екатеринбург	1413	
Красноярск	3347	
Чита	4197	
Владивосток	9288	

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Город	Расстояние, км	Местное время, ч	Расчёт времени
Екатеринбург	1413		1413/65≈22(ч); 23:00 →21:00 (Москва) +2 ч 23:00
Красноярск	3347		
Чита	4197		
Владивосток	9288		

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Город	Расстояние, км	Местное время, ч	Расчёт времени
Екатеринбург	1413	23:00	1413/65≈22(ч); 23:00 →21:00 (Москва) +2 ч 23:00
Красноярск	3347		
Чита	4197		
Владивосток	9288		

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

Город	Расстояние, км	Местное время, ч	Расчёт времени
Екатеринбург	1413	23:00	1413/65≈22(ч); 23:00 →21:00 (Москва) +2 ч 23:00
Красноярск	3347	06:00	3347/65≈51(ч); 2 суток и 3 часа 23:00 →02:00 (Москва) +4 ч 06:00
Чита	4197		4197/65≈65(ч); 2 суток и 17 часов 23:00 →16:00 (Москва) +5 ч 21:00
Владивосток	9288		

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

РОДСТВЕННИКИ

Россия — самая большая по территории страна в мире. Она занимает 11,5% мировой территории, её площадь равна 17,125 млн км^2, в ней насчитывается 11 часовых поясов. Николай, который проживает в Калининграде, хочет созвониться с родственниками, которые живут во Владивостоке. Разница во времени между городами представлена на рисунке.

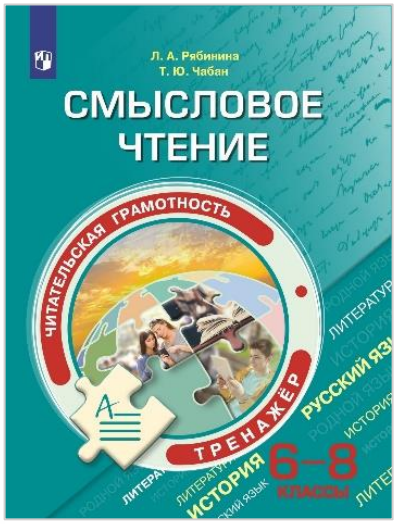
Город	Расстояние, км	Местное время, ч	Расчёт времени
Екатеринбург	1413	23:00	1413/65≈22(ч); 23:00 →21:00 (Москва) +2 ч 23:00
Красноярск	3347	06:00	3347/65≈51(ч); 2 суток и 3 часа 23:00 →02:00 (Москва) +4 ч 06:00
Чита	4197	21:00	4197/65≈65(ч); 2 суток и 17 часов 23:00 →16:00 (Москва) +5 ч 21:00
Владивосток	9288	05:00	9288/65≈143(ч); 5 суток и 23 часа 23:00 →22:00 (Москва) +7 ч 05:00

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Серия «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ»

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ТРЕНАЖЁРЫ

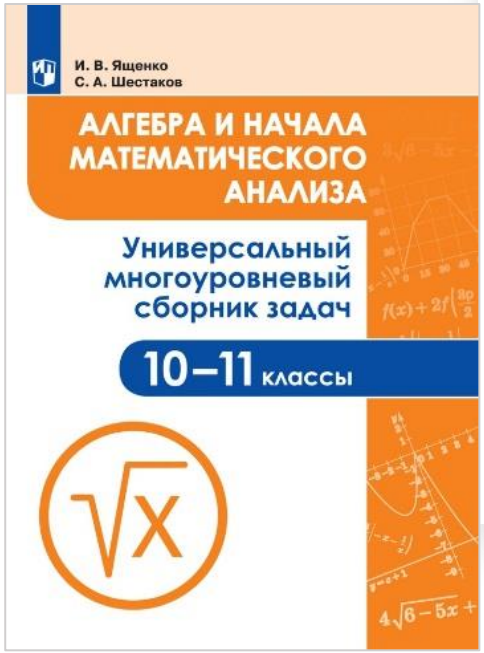
- Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность
- Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы.
- Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования
- Готовится электронный формат (2021 год)

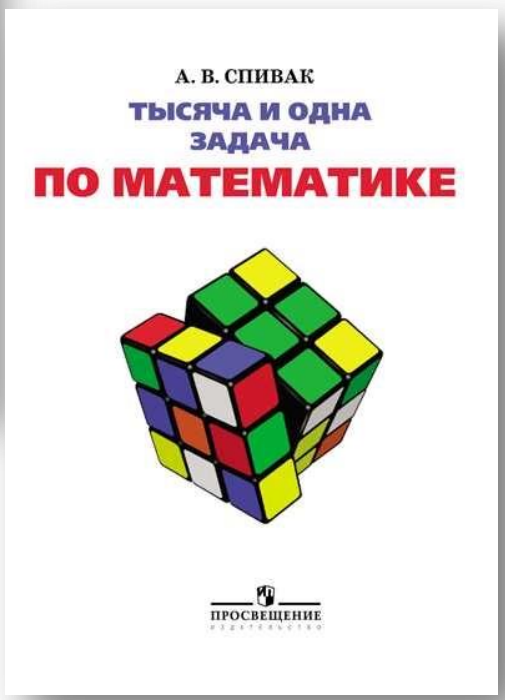


© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Серия «Задачник»

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930





© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Ссылки на вебинары

ПРОСВЕЩЕНИЕ
ОСНОВАНО В 1930

[Как подготовить школьника к успешному прохождению исследования по модели PISA?]

[Лаборатория функциональной грамотности]

[Функциональная грамотность вызовы и эффективные практики]

[Основы читательской грамотности на уроках физики. Текстовые задачи и работа с ними]

[Формирование функциональной грамотности на уроках химии]

[Формируем функциональную грамотность на уроках математики]

[Математика - дело житейское. Диалог математика со словесником]

[Математическая грамотность: диалог с учителем]

© АО «Издательство «Просвещение» 2020

Группа компаний «Просвещение»
Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru

Ведущий методист
Отдел методической поддержки педагогов и образовательных организаций
Зубкова Екатерина Дмитриевна
Тел: (495) 789-30-40 (внутр. 42-03)
Моб. телефон 8(919) 839-05-78
E-mail: EZubkova@prosv.ru
@zubkovaed

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в Интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020 г.