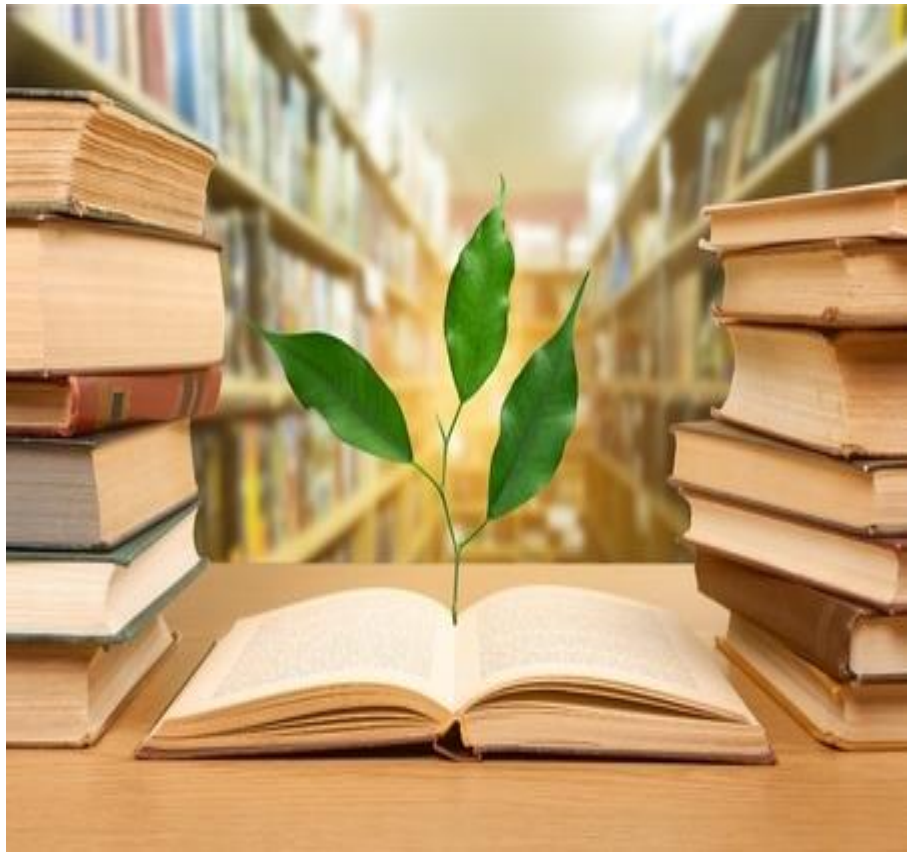
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Документ отправлен на официальный сайт gnuhevskaya.obrnadzk.ru
Уполномоченное лицо – руководитель образовательного учреждения:
Запускина Людмила Дмитриевна
Действителен с 15.12.2025, 11:31
Действителен до: до 10.03.2027, 11:31
Ключ подписи: 1AC9258C2F09E8E0595E5166570DC829

Сущность математической грамотности и подходы к ее оценке

Головинская О.А.

- Результаты международной программы PISA 2018 (математическая грамотность)
- Структура заданий PISA
- Примеры заданий по математической грамотности
- Критерии оценивания заданий по математической грамотности
- Полезные ресурсы для формирования функциональной грамотности и подготовки к PISA 2022



Международная оценка качества образования

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».

Концептуальные рамки оценки математической грамотности в исследовании PISA

- Учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.
- Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:
- – **контекст**, в котором представлена проблема;
- – **содержание математического образования**, которое используется в заданиях;
- – **мыслительная деятельность**, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Контекст задания

- – это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность

Математическое содержание заданий

- распределено по четырём категориям: **пространство и форма**, **изменение и зависимости**, **количество**, **неопределённость и данные**, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями.
- Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.
- В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы 15-летним учащимся в качестве ***основы для жизни*** и для дальнейшего расширения их математического кругозора

Мыслительная деятельность

- при разрешении предложенных проблем используются следующие глаголы: *формулировать, применять и интерпретировать,* которые указывают на мыслительные задачи, которые будут решаться учащимися:
- – формулировать ситуацию на языке математики;
- – применять математические понятия, факты, процедуры;
- – интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты

Международная оценка качества образования

по результатам международной программы PISA-2018

Математическая грамотность

Средний результат российских учащихся 15-летнего возраста по математической грамотности - 488 баллов.
Средняя успешность учащихся стран ОЭСР - 489 баллов.



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

Международная оценка качества образования

по результатам международной программы PISA-2018

Математическая грамотность

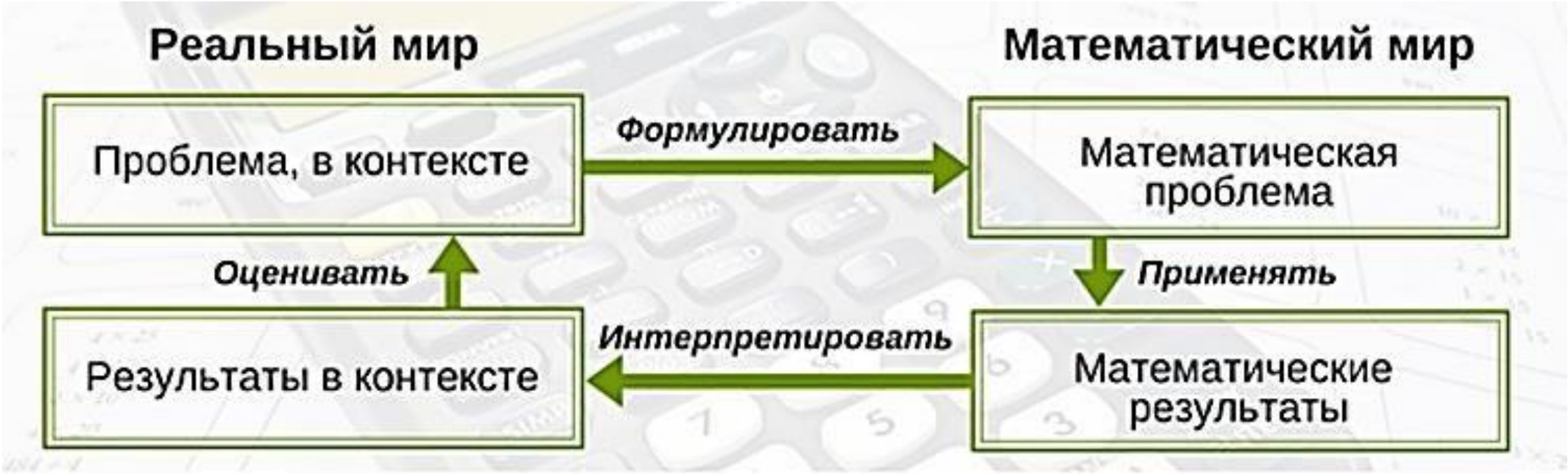
Результаты по областям содержания и видам деятельности





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

Модель математической грамотности. PISA

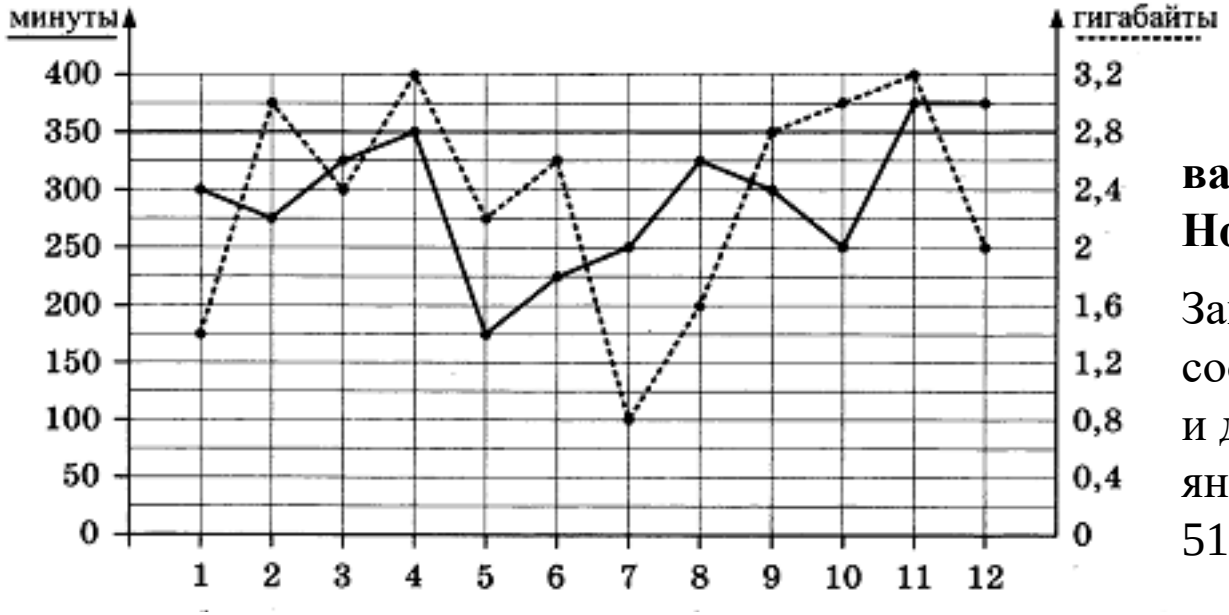


Структура заданий PISA

Контексты/ ситуации	Математическое содержание	Виды деятельности
личная жизнь, образование/ профессиональная деятельность, общественная жизнь научная деятельность.	пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределенность и данные.	формулировать, применять, интерпретировать.

Для формирования **информационной компетентности** необходимо использовать задачи содержащие информацию, представленную в различной форме (таблицах, диаграммах, графиках и т. д.). Вопрос задачи может быть сформулирован следующим образом: переведите в графическую (словесную) форму; если возможно, хотя бы приближенно опишите их математической формулой; сделайте вывод, наблюдается ли в этих данных какая-то закономерность и др.

На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



1.Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных гигабайтов.

	Израсходованные минуты	175 мин	225 мин	275 мин	350 мин
	Номера месяцев				

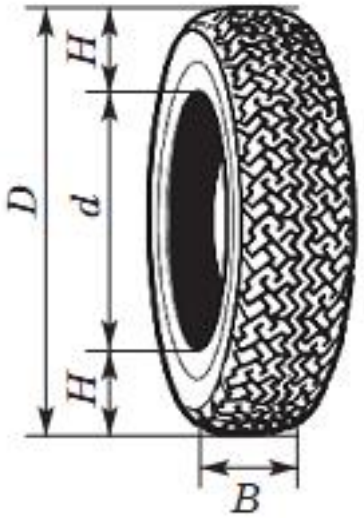
Заполните таблицу, в ответ запишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для мая, января, ноября, августа, в ответ нужно записать число 51118).

Для формирования **коммуникативной компетентности** можно использовать групповую форму организации познавательной деятельности учащихся на уроках.

Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (см. рис. 1). Первое число означает ширину В шины (ширину протектора) в миллиметрах (см. рис.2). Второе число —высота боковины Н в процентах к ширине шины.

Рис. 1

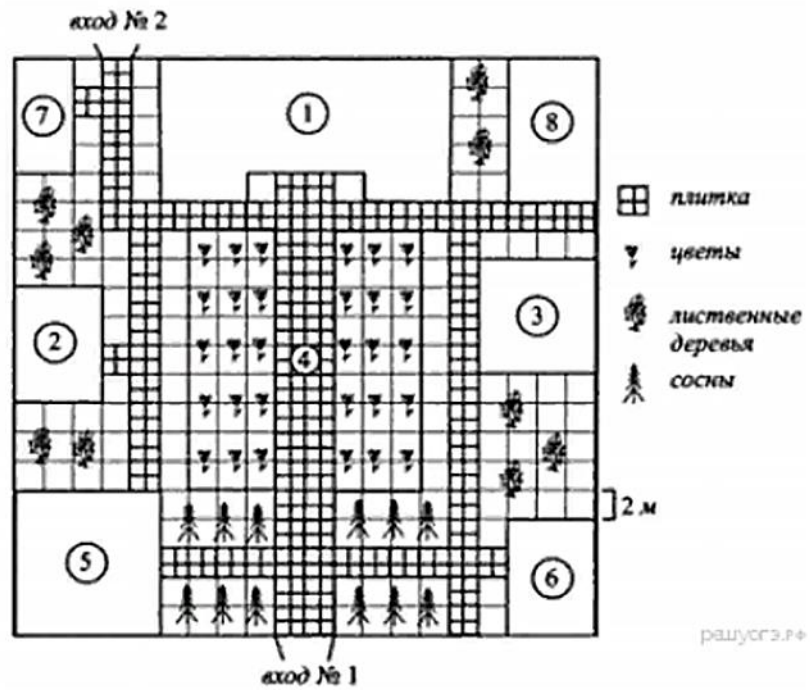




Последующая буква означает конструкцию шины.
Например, буква R значит, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены Вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины.
Последний символ в маркировке — индекс скорости. Возможны дополнительные маркировки, означающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования и тип дорожного покрытия, где рекомендуется использовать шину.
Завод производит автомобили и устанавливает на них шины с маркировкой: 225/60 R18. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин. 31

Для формирования **исследовательской компетентности** учащимся можно предложить задания, в которых необходимо исследовать все возможные варианты и сделать определенный вывод.

Пример: *По периметру участка планируется установить забор. С двух сторон сквера будут два входа. При обсуждении, каким должен быть забор, рассматривалось два варианта: кованый или комбинированный. Цены на доставку оборудования и на установочные работы, а также стоимость изготовления одного погонного метра забора представлены в таблице. На сколько рублей общая стоимость кованного забора меньше общей стоимости комбинированного*



Вариант забора	Стоимость доставки (руб.)	Стоимость установки (руб.)	Стоимость изготовления 1 погонного метра забора (руб.)
Кованый	3500	5130	1000
Комбинированный	3000	5300	1300

ПОДХОДЫ К СОСТАВЛЕНИЮ ЗАДАНИЙ , ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

1. Учащимся предлагаются не учебные задачи, а контекстуальные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.
2. Для выполнения задания требуется целостное, а не фрагментарное, применение математики.
3.Для выполнения заданий требуются знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие темам, выделенным в PISA, и планируемым результатам в объёме ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программы.

4. Используется следующая структура задания: даётся описание ситуации (введение в проблему), к которой предлагаются связанные с ней вопросы.

5. Информация, сообщаемая в задании, даётся в различных формах: числовой, текстовой, графической (график, диаграмма, схема, изображение и др.), она может быть структурирована и представлена в виде таблицы.

6.Используются задания разного типа по форме ответа:

– с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных альтернатив;

– со свободным кратким ответом в форме конкретного числа, одного-двух слов;

- со свободным полным ответом, содержащим запись решения поставленной проблемы, построение заданного геометрического объекта, объяснение полученного ответа.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

1. Область содержания: пространство и форма, изменение и зависимости, неопределённость и данные, количество.

2. Контекст: общественная жизнь, личная жизнь, образование / профессиональная деятельность, научная деятельность.

3. Мыслительная деятельность: рассуждать, формулировать, применять, интерпретировать.

4. **Объект оценки (предметный результат):** например, чтение графиков реальных зависимостей.

5. Уровень сложности: 1,2 или 3.

6. Формат ответа: с развернутым ответом, с выбором ответа, с кратким ответом.

7. Критерии оценивания (1 или 2 балла): полный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл.

Ресурсы учебно-методических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся

1. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности. https://fg.resh.edu.ru/
2. Банк заданий по функциональной грамотности https://media.prosv.ru/fg/
3. Институт стратеги развития образования Российской Академии Образования«Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
4. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 2 / [Г. С. Ковалёва и др.] ; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л.О.Рословой. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020. (Функциональная грамотность. Учимся для жизни)
5. Рослова Л.О. Используем открытые задания исследования PISA. - «Математика».- 2020.- №2. - [Электронный ресурс]. https://raum.math.ru/node/179

Пример задания

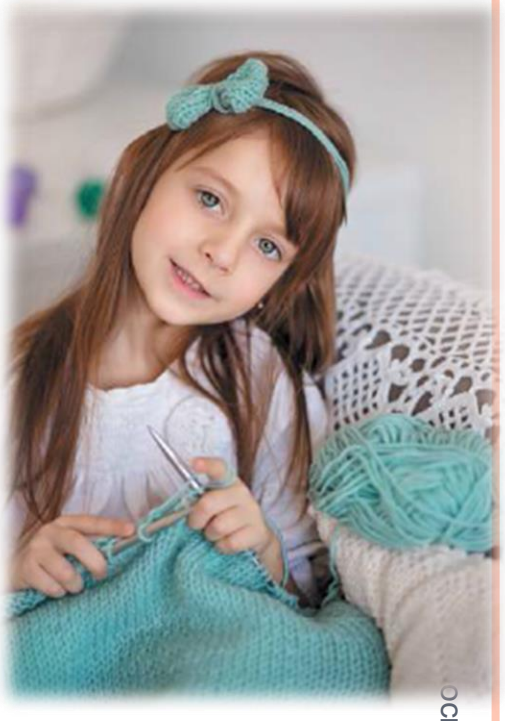
Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

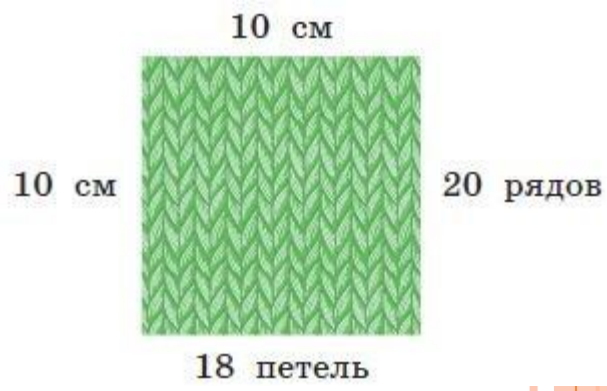
Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. При вывязывании образца у Ирины получилось 18 петель и 20 рядов.

Сколько петель ей надо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы?



Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности



Пример задания

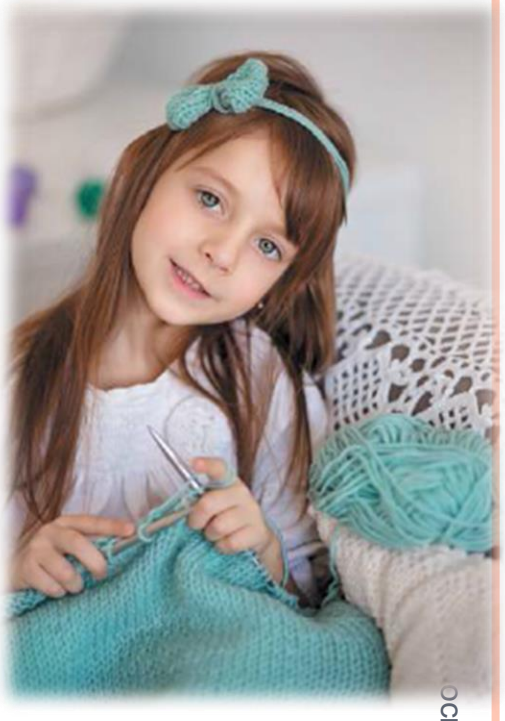
Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

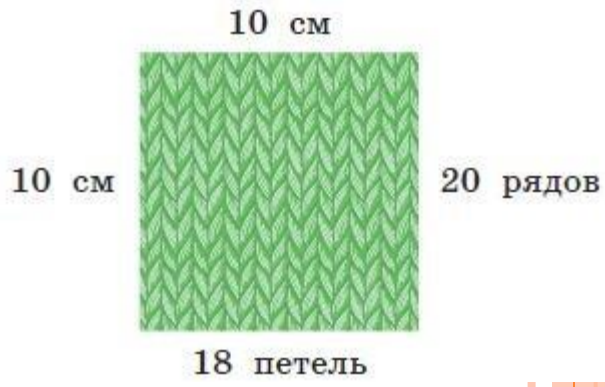
Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. При вывязывании образца у Ирины получилось 18 петель и 20 рядов.

Сколько петель ей надо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы?



Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь		Формулировать Применять



Пример задания

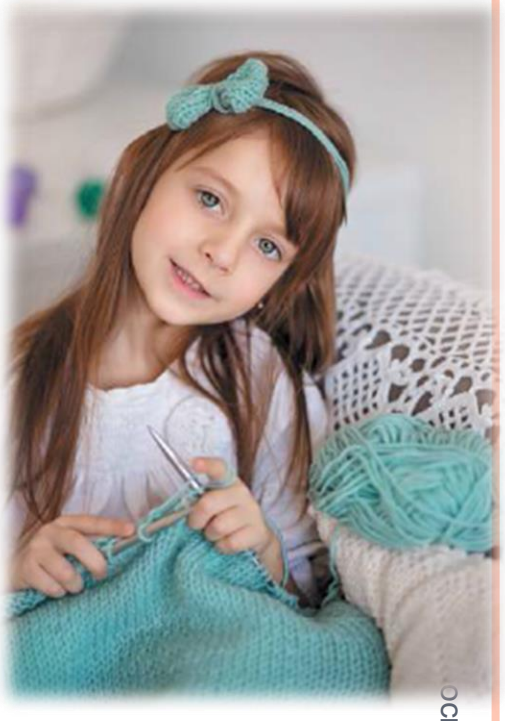
Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. При вывязывании образца у Ирины получилось 18 петель и 20 рядов.

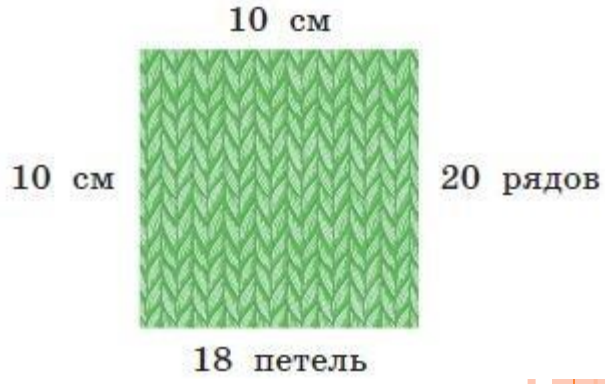
Сколько петель ей надо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы?



Решение.
Ширина 40 см
На 10 см 18 петель
$18 \cdot 4 = 72(\text{петли})$

Ответ. 72 петли.

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество	Формулировать Применять



Пример задания

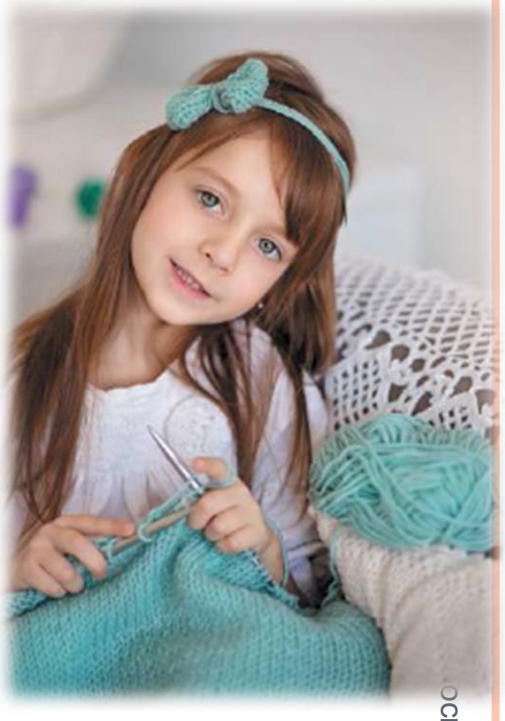
Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. При вывязывании образца у Ирины получилось 18 петель и 20 рядов.

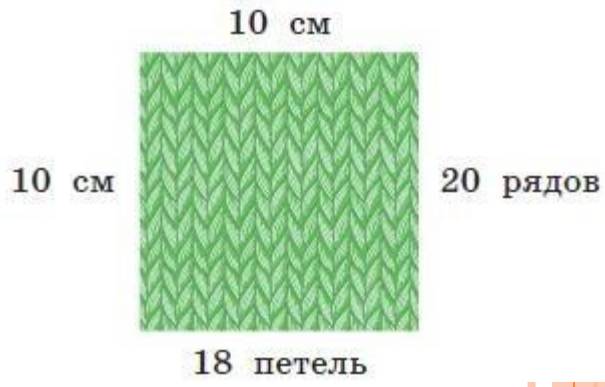
Сколько петель ей надо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы?



Решение.
Ширина 40 см
На 10 см 18 петель
$18 \cdot 4 = 72(\text{петли})$

Ответ. 72 петли.

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество	Формулировать Применять



1 балл — дан верный ответ;
0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует

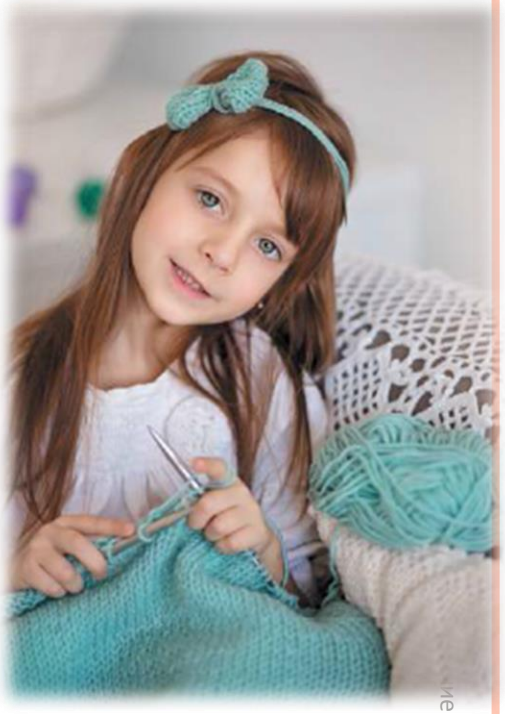
Пример задания

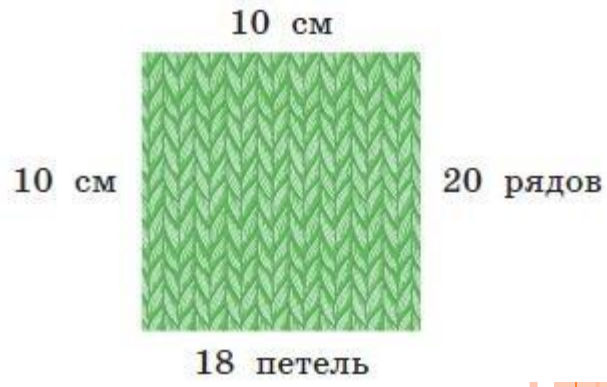
Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.





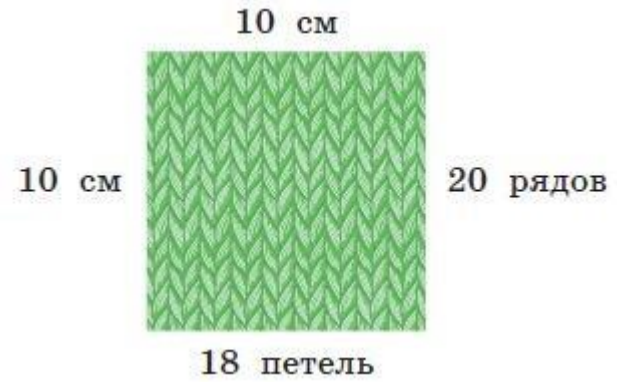
Пример задания

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



здательство «Просвещение», 2021

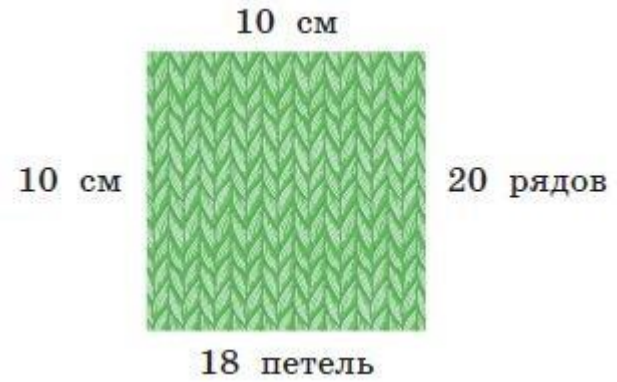
Пример задания

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



Решение.

1) $800 - 250 = 550$(г) – осталось пряжи.

«Издательство «Просвещение», 2021

Пример задания

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



Решение.

1) $800 - 250 = 550(\text{г})$ – осталось пряжи.

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для папы;

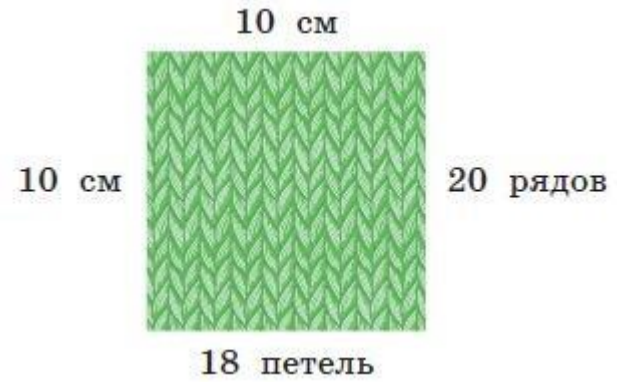
«Издательство «Просвещение», 2021

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



Решение.

1) $800 - 250 = 550(\text{г})$ – осталось пряжи.

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для папы;

3) $0{,}25 \cdot 1{,}2 = 0{,}3\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для брата.

Шарф для папы в два раза больше шарфа для брата, значит пряжи для папиного шарфа понадобится в два раза больше, чем для шарфа брата.

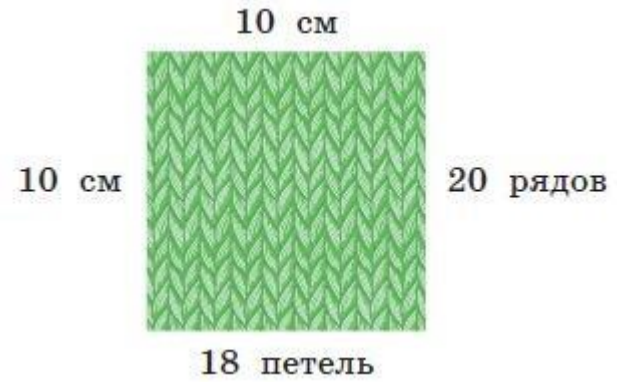
«Издательство «Просвещение», 2021

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



Решение.

1) $800 - 250 = 550(\text{г})$ – осталось пряжи.

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для папы;

3) $0{,}25 \cdot 1{,}2 = 0{,}3\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для брата.

Шарф для папы в два раза больше шарфа для брата, значит пряжи для папиного шарфа понадобится в два раза больше, чем для шарфа брата.

4) $250 \cdot 2 = 500(\text{г})$ – пряжи необходимо для папиного шарфа.

$500 < 550$, значит пряжи хватит.

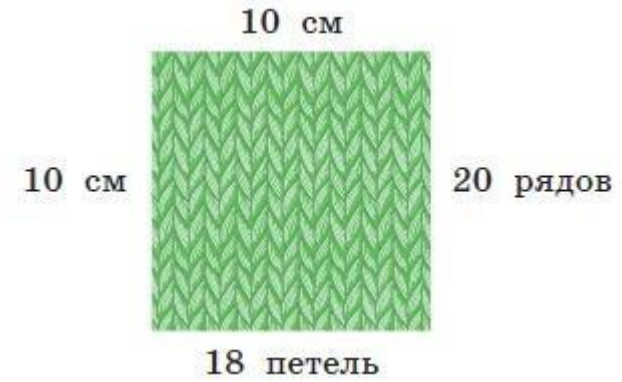
«Издательство «Просвещение», 2021

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.



Решение.

1) $800 - 250 = 550(\text{г})$ – осталось пряжи.

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для папы;

3) $0{,}25 \cdot 1{,}2 = 0{,}3\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для брата.

Шарф для папы в два раза больше шарфа для брата, значит пряжи для папиного шарфа понадобится в два раза больше, чем для шарфа брата.

4) $250 \cdot 2 = 500(\text{г})$ – пряжи необходимо для папиного шарфа.

$500 < 550$, значит пряжи хватит.

Возможный вариант решения:

1) $0{,}25 \cdot 1{,}2 = 0{,}3\ (\text{м}^2)$;

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$;

3) $0{,}6 : 0{,}3 = 2$;

4) $2 \cdot 250 = 500\ (\text{г})$;

5) $500 + 250 = 750\ (\text{г})$;

6) $750 < 800$

Ответ: Хватит.

«Издательство «Просвещение», 2021

Вязаные вещи

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.

2. На шарф для брата у Ирины ушло 250 г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для папы? Запишите ответ и приведите решение.

Решение.

1) $800 - 250 = 550(\text{г})$ – осталось пряжи.

2) $0{,}4 \cdot 1{,}5 = 0{,}6\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для папы;

3) $0{,}25 \cdot 1{,}2 = 0{,}3\ (\text{м}^2)$ – площадь шарфа для брата.

Шарф для папы в два раза больше шарфа для брата, значит пряжи для папиного шарфа понадобится в два раза больше, чем для шарфа брата.

4) $250 \cdot 2 = 500(\text{г})$ – пряжи необходимо для папиного шарфа.

$500 < 550$, значит пряжи хватит.

Ответ: Хватит.

2 балла — дан верный ответ и приведено верное решение; сравнение может быть сделано устно и в записи отсутствовать;

1 балл — из решения понятно, что находится, во сколько раз одна площадь больше другой и во сколько раз увеличивается расход пряжи на второй шарф; находится сумма двух расходов и сравнивается с 800 г, но есть ошибка в вычислениях и дан неверный ответ;

0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество Пространство и форма	Формулировать Применять

© АО «Издательство «Просвещение», 2

Работа с ситуацией (контекстом)

Вязаные вещи

Составьте своё задание

Итоговые задания

Обучающие задания

Стартовые задания

© А дательство «Просвещение», 2021

Вязаные вещи

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ
к ситуации «Вязаные вещи»

Прочитайте ещё раз текст «Вязаные вещи» и выполните задания 1—12.

Знаете ли вы?

1. Вычислите площадь шарфа для брата. Ответ выразить в $см^2$.

Ответ: _____

5. На шарф брату у Ирины ушло ровно 5 моточков пряжи. Сколько моточков пряжи ей надо купить, чтобы связать плед для младшей сестры размером 1,8 × 1,2 (м)?

Ответ: _____

Пример и контрпример

7. Площадь вязаного шарфа составила 4000 $см^2$. Приведите пример двух таких шарфов, разных по длине и по ширине.

Пример: _____

_____

8. Утверждение «Если два прямоугольника имеют одинаковые площади, то они имеют и одинаковые длины сторон» неверно. Приведите контрпример.

Контрпример: _____

_____

Верно или неверно?

6. В таблице даны три утверждения. Поставьте знак «✓» в соответствующих ячейках таблицы.

Утверждение	Верно	Неверно
1. Так как Ирина потратила на шарф брату 250 г пряжи, то на папин шарф потребуется 400 г пряжи, поскольку ширина шарфа брата 25 см, а шарфа папы — 40 см		
2. Ирина связала одной и той же вязкой два шарфа, различающихся по длине и по ширине, и на каждый шарф у неё ушло по 400 г пряжи. Значит, шарфы равны по площади		
3. Ирина связала квадрат со стороной 15 см, на который у неё ушло 20 г пряжи. Чтобы связать из таких квадратов квадратную скатерть со стороной 150 см, ей нужно связать 10 квадратов, на которые уйдёт 200 г пряжи		

Вязаные вещи

ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ
к ситуации «Вязаные вещи»

Прочитайте ещё раз текст «Вязаные вещи» и выполните задания 1—12.

Всегда — Никогда — Иногда

10. Какое из приведённых в таблице утверждений верно всегда, какое утверждение — иногда, а какое — никогда?

Утверждение	Всегда	Никогда	Иногда
1. Если прямоугольник разделить на n равных частей, то площади никаких двух из этих частей не будут равны			
2. Если одну сторону прямоугольника увеличить в n раз, а другую уменьшить в n раз, то площадь прямоугольника не изменится			
3. Если одну сторону прямоугольника увеличить на n, а другую уменьшить на n, то площадь прямоугольника не изменится			

Приведите пример, когда утверждение, для которого вы выбрали ответ «иногда», верно, и пример, когда утверждение неверно.

Пример «утверждение верно»: _____

_____

Пример «утверждение неверно»: _____

_____

Разные решения

Решение 3:

1) $40 : 25 = 1{,}6$ — шарф папы шире во столько раз;
2) $1{,}5 : 1{,}2 = 1{,}25$ — шарф папы длиннее во столько раз;
3) $250 \cdot 1{,}6 \cdot 1{,}25 = 500$ (г) — потребуется столько пряжи;
4) $800 - 250 = 550$ (г) — осталось пряжи.

Ответ: Да

Верно ли решение?

☐ Да

☐ Нет

Найдите ошибку

12. Перечитайте задание 2 ситуации «Вязаные вещи» (с. 40). Найдите все ошибки и неточности в решениях, предложенных учениками, и исправьте их.

Решение 1:

1) $40 - 25 = 15$ (см) — шарф папы шире;
2) $1{,}5 - 1{,}2 = 0{,}3$ (м) — шарф папы длиннее;
3) $(25 \cdot 120) \cdot 2 = 3000$ ($см^2$) — площадь шарфа брата;
4) $3000 : 250 = 12$ (г) — на 1 $см^2$;
5) $(40 \cdot 150) \cdot 2 = 12000$ ($см^2$) — площадь шарфа папы;
6) $12000 : 12 = 1000$ г — пряжи нужно.

Ответ: Нет.

Решение 2:

На шарф для брата у Ирины ушло 250 г пряжи, это при ширине 25 см и длине 1,2 м. Из этого следует, что если бы шарф для папы был с размерами 50 см × 2,4 м, то у Ирины ушло бы 500 г пряжи. Но размеры шарфа у папы были 40 см × 1,5 м, значит, пряжи уйдёт около 450 г.

Ответ: Да.

Итоговые задания

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязаные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. У бабушки получилось 8 петель и 15 рядов.



15 рядов

8 петель

Сколько всего нужно набрать петель и связать рядов при вывязывании шарфа?

Ответ: _____ петель, _____ рядов.

2. На шарф для внука у бабушки ушло 300 г купленной пряжи. Хватит ли ей пряжи, чтобы связать накидку для внучки? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: _____

Решение: _____

_____

_____

_____

_____

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Итоговые задания

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязаные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 × 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. У бабушки получилось 8 петель и 15 рядов.

Домашнее задание



15 рядов

8 петель

Сколько всего нужно набрать петель и связать рядов при вывязывании шарфа?

Ответ: _____ петель, _____ рядов.

2. На шарф для внука у бабушки ушло 300 г купленной пряжи. Хватит ли ей пряжи, чтобы связать накидку для внучки? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: _____

Решение: _____

_____

_____

_____

_____

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

E-mail: EZubkova@prosv.ru

СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ

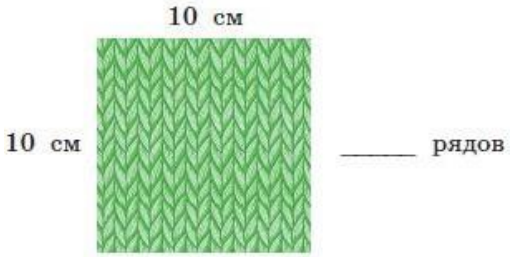
к ситуации «Вязаные вещи»

Ирина решила связать младшему брату и папе по шарфу. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфов она выбрала такие: для брата — ширина 25 см и длина 1,2 м, для папы — ширина 40 см и длина 1,5 м.



1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10 х 10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно.

Самостоятельно заполните данными рисунок к вопросу 1. Для этого измерьте на любой вязаной вещи количество петель и количество рядов на участке в форме квадрата со стороной 10 см.



Вопрос 1. При использовании такой же шерстяной пряжи и такого же типа вязки, как и у выбранной вами вязаной вещи, вычислите, сколько петель необходимо набрать по ширине при вывязывании шарфа для папы Ирины и шарфа для её брата.

Решение вашей задачи: _____

_____

_____

2. Продолжите составление задачи о возможной необходимости покупки пряжи. Данные о количестве купленной пряжи задайти самостоятельно.

Ваша задача: На шарф для _____ у Ирины ушло _____ г купленной пряжи. Хватит ли ей купленной пряжи, чтобы связать задуманный шарф для _____ ?

Предложите решить вашу задачу одноклассникам.

Решение вашей задачи: _____

4. Продолжите составление задачи о вычислении необходимого количества пряжи. Данные об использованном количестве пряжи и сторонах прямоугольной скатерти задайте самостоятельно.

Ваша задача: Ирина связала квадрат со стороной 20 см, на который у неё ушло _____ г пряжи. Сколько граммов пряжи ей потребуется, чтобы связать из таких квадратов прямоугольную скатерть со сторонами _____ см и _____ см?

Предложите решить вашу задачу одноклассникам.

Решение вашей задачи: _____

_____

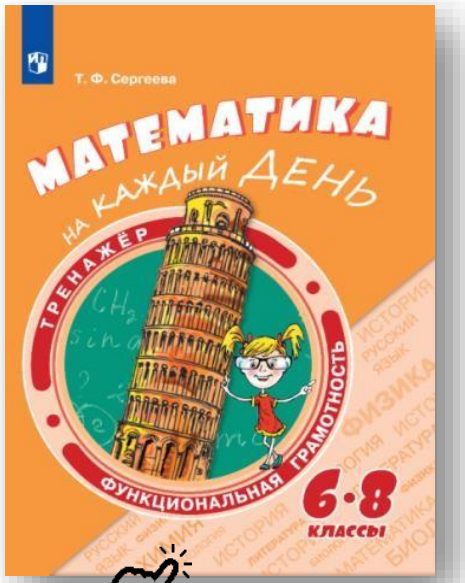
_____

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Математическая грамотность. Полезные материалы











© АО «Издательство «Просвещение», 2021

Серия «ЗАДАЧНИКИ»

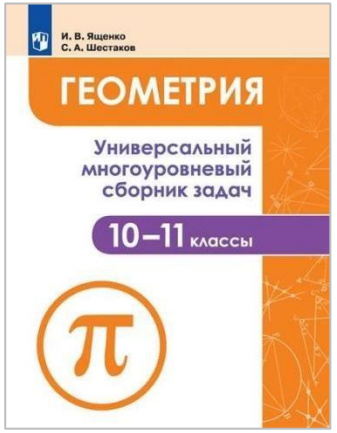
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСОБИЯ

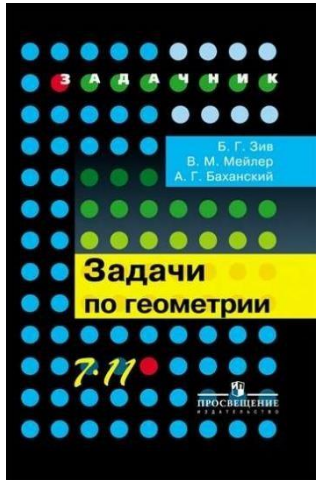
для эффективной подготовки к олимпиадам, ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, международным исследованиям

- Позволят учащимся существенно повысить уровень своей функциональной грамотности
- Содержат разнообразные тренировочные и проверочные задания и упражнения для текущего и итогового контроля знаний, а также творческие задания, позволяющие углубить знания по различным предметным областям
- Универсальные, могут быть использованы с любым учебно-методическим комплектом

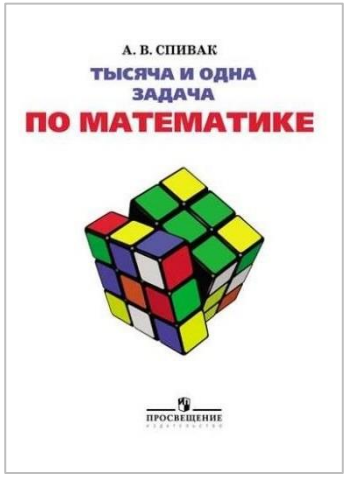












© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Ресурсы для подготовки к PISA 2022

Печатные пособия

- Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни (5-9)»
- Серия «Функциональная грамотность. Тренажеры (5-9)»
- Серия «ФГОС. Оценка образовательных достижений»

Электронный БАНК ЗАДАНИЙ

- Полнофункциональный цифровой тренажер, который имитирует задания PISA для начальной и основной школы



ОТКРЫТЬ БАНК ЗАДАНИЙ

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

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.



© АО «Издательство «Просвещение», 2020

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



© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Электронный Банк заданий по функциональной грамотности. Удобно, доступно, эффективно

Задания на формирование функциональной грамотности для учеников 1-9 классов от авторов, занимающихся программой оценки PISA.

- Более 500 заданий заданий, банк постоянно пополняется.
- Охватывает все основные предметы школьной программы.
- Полнофункциональный тренажер, который имитирует задания PISA.



Задания:

Каждое задание представлено в виде ситуации с 3 уровнями сложности

>10

Разработано > 10 различных типов и форматов заданий

Для учеников **1-4 классов –** направлены на отработку метапредметных навыков

Для учеников **5-9 классов** направлены на развитие:

- читательской грамотности;
- математической грамотности;
- естественнонаучной грамотности;
- креативного мышления.

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

ПРОСВЕЩЕНИЕ

корпорация Российский учебник

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

ЖЕЛАЮ ТВОИХ УСПЕХОВ!

Отдел методической поддержки педагогов и ОО
Ведущий методист по математике **Зубкова Екатерина Дмитриевна**
Моб. телефон 8 (919) 839-05-78
E-mail: EZubkova@prosv.ru
@life_and_math

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

Горячая линия: vopros@prosv.ru

Уважаемые коллеги!
Заинтересовавшие вас пособия вы можете приобрести в нашем интернет-магазине shop.prosv.ru со скидкой 10% по промокоду
WEBPROSV