

Самостоятельно работаем с информацией: проверяем решение математической задачи

Рыдзе Оксана Анатольевна, старший научный сотрудник лаборатории начального образования ИСРО РАО, кандидат педагогических наук, автор учебников, методических и дидактических материалов для начальной школы

Как организуется самостоятельная работа на уроке: предположение и реальность

- Как проводится самостоятельная работа? Ученик может задать вопрос учителю?
- Ученик досрочно закончил выполнение контрольной работы. Действия ученика...Действия педагога...
- Ученик видит в работе задание, которое не умеет делать. Он может отказаться от его выполнения?
- Педагог просит ученика оценить собственную работу.

На что он рассчитывает?

Умею оценивать

Умею проверять

Могу пропустить и
вернуться

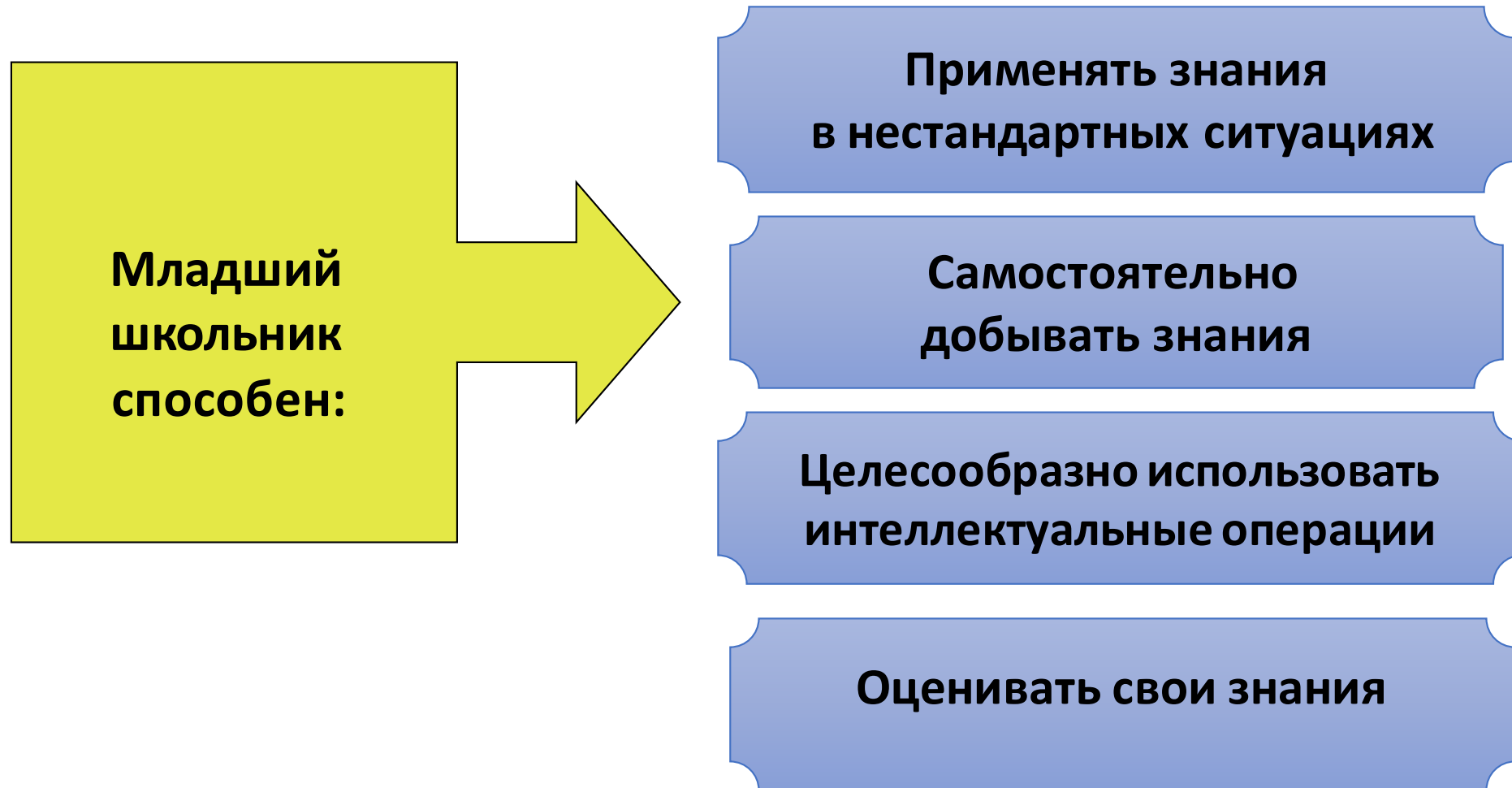
Могу спросить



Фото из открытого источника сети Интернет



Исследования лаборатории начального общего образования (рук. Н.Ф. Виноградова)



Трудности в решении математических задач

Ученики затрудняются:

- в чтении информации, представленной в разной форме;
- в выявлении и использовании для решения всех необходимых данных и отношений;
- в контроле хода и результата использования данных (особенно в случаях, требующих моделирования ситуации)



Пример 1. (TIMSS 2015, 2019)

В аквариуме было 12 л воды. Затем Рома налил в него 3 литра воды, потом Ира долила еще 3 литра. Как вычислить, сколько воды стало в аквариуме? Выбери ответ.

- А) $12 + (2 + 3)$
- Б) $(12 + 3) + (12 + 3)$
- В) $(12 + 2) \cdot 3$
- Г) $12 + 3 \cdot 2$

Нет записи « $12 + 3 + 3$ » - представления
Решения в привычной форме



Пример 2. (TIMSS 2015)

В турнире по минифутболу команда получает:

- 3 очка за победу
- 1 очко за ничью
- 0 очков в случае проигрыша.

Для победы в турнире команде Коли Мячкина нужно заработать 11 очков. Какое наименьшее количество игр может сыграть команда Коли для победы?

Ответ: _____.

Для решения нужно понимание и учёт всех пяти условий.



Пример 3.

Миша решил отметить свой день рождения в детском кафе. Он узнал, что за одним столиком могут разместиться 4 человека. Сколько столиков нужно будет заказать, чтобы за ними одновременно разместились 18 человек – Миша и все его гости?

- 1) 14
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 2

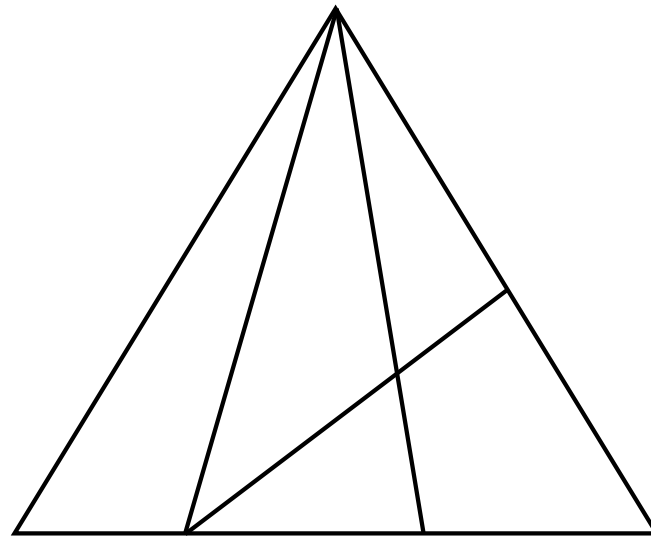


Нет наименований. Следствие – проблема декодирования информации на этапе получения ответа



Пример 4.

Сколько треугольников на чертеже?

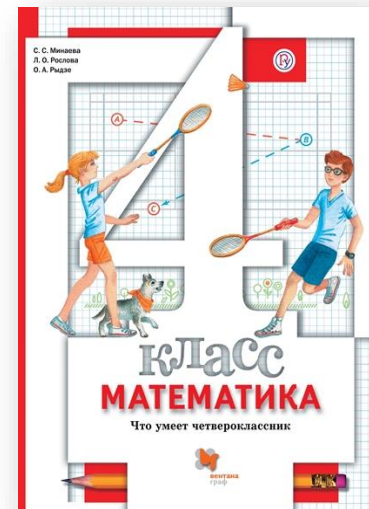


Неочевиден способ решения (фиксирования всех объектов, которые должны быть найдены и посчитаны).



Самооценка – характеристика самостоятельности. Развитие самооценки – приём предупреждения трудностей

Прогнозирующая и итоговая самооценка результатов проверочной работы



<https://clck.ru/VStPk>



Отметка	«3»	«4»	«5»
Основная часть (8 заданий)	6 заданий	7-8 заданий	7-8 заданий
Дополнительная часть (3 задания)	0-3 задания	0-1 задание	2-3 задания

Формирование самооценки

Развитие

Цель: формирование адекватной самооценки о собственном знании/незнании, умении/неумении.

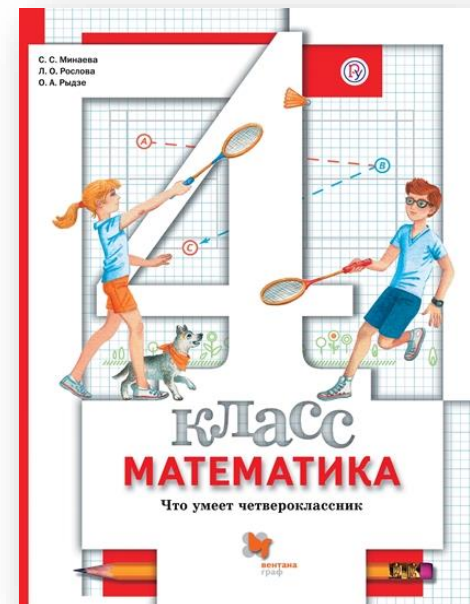
Ход работы.

1. Просмотреть вариант, выбрать отметку.
2. Выполнить основную часть, установить соответствие с таблицей.
3. Получить разрешение на выполнение дополнительной части.
4. Выполнить дополнительную часть, установить соответствие с таблицей. При необходимости скорректировать результат
5. выбора отметки.
- 6.

Критерии

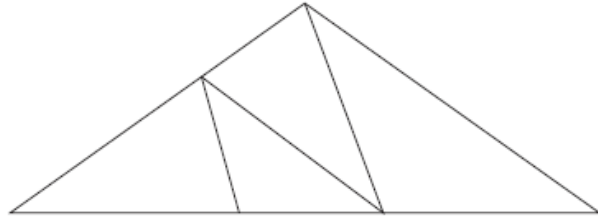
Коррекция

Эталон

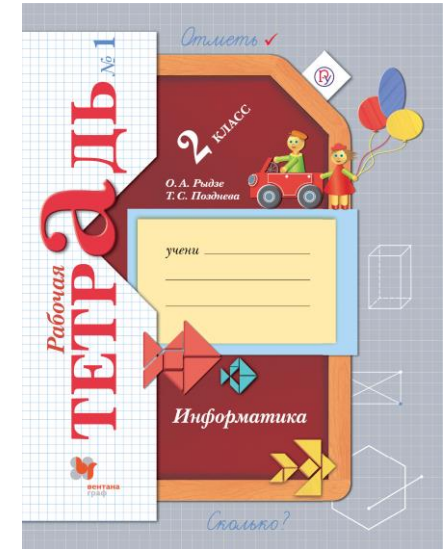


Как увидеть, объяснить, предупредить ошибку?

- 5 Сосчитай все треугольники на чертеже. Используй способ, указанный в таблице.



Количество частей в треугольниках	Количество треугольников
1	4
2	
3	
4	
Всего:	



<https://clck.ru/VStZY>



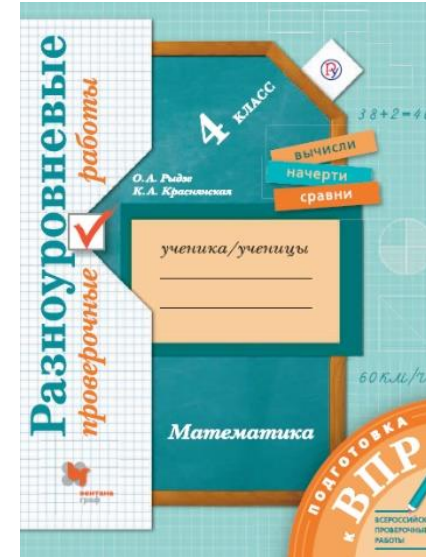
- б. Коля планирует купить 300 г конфет «Солнышко». Конфеты продаются упаковками по 50 г, 100 г и 150 г. Коля решил, что обязательно купит хотя бы одну упаковку массой 50 г. Он начал записывать в таблице возможные варианты покупки конфет. Заполни таблицу до конца.

Вариант покупки	Количество упаковок, шт.		
	по 50 г	по 100 г	по 150 г
Первый	1		
Второй	2		
Третий	3		
Четвёртый	4		
Пятый	6		

16

Ответ:

Вариант покупки	50 г	100 г	150 г
Первый	1	1	1
Второй	2	2	—
Третий	3	—	1
Четвёртый	4	1	—
Пятый	6	—	—



<https://clck.ru/TJgQP>



Примечание. Если верно заполнены только нужные 5 ячеек таблицы и не заполнены все остальные ненужные ячейки, то выставляется 2 балла. Если не заполнена или заполнена неверно только одна из 5 ячеек, то выставляется 1 балл

Разные формы представления решения. Они «ведут» ученика к полному ответу

Варе нужно раскрасить чашку, блюдце, чайник — каждый предмет одним из трёх имеющихся цветов: синим, жёлтым, красным так, чтобы цвета не повторялись. Сколько вариантов получится? Используй два метода решения.

Метод 1. Вара начала составлять таблицу для ответа на вопрос.

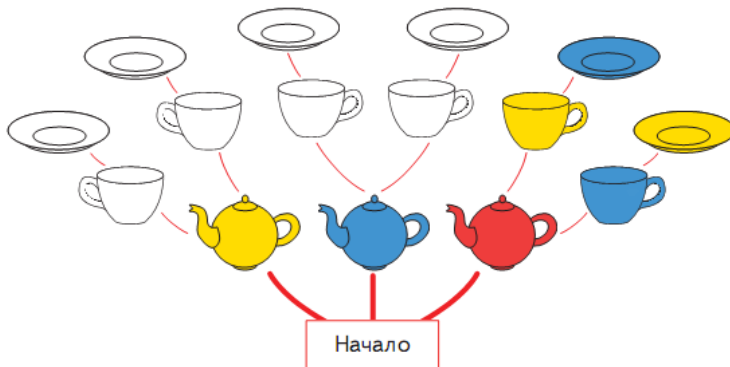
Продолжи заполнение таблицы, ответь на вопрос.



Чашка	Жёлтый								
Блюдце	Красный								
Чайник	синий								

Ответ: _____

Метод 2. Вара начала составлять дерево всех решений. Продолжи решение этим методом.



Ответ: _____



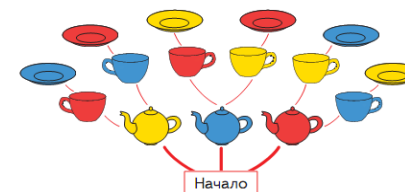
<https://clck.ru/TJfRw>



С. 53, № 3.

Вариантов всего 6.

Чашка	Жёлтый	Жёлтый	Крас- ный	Крас- ный	Синий	Синий
Блюдце	Крас- ный	Крас- ный	Жёлтый	Синий	Крас- ный	Жёлтый
Чайник	Синий	Синий	Синий	Жёлтый	Жёлтый	Крас- ный



Моделирование ситуации

Мама и Рита собирали в огороде помидоры. Мама наполнила большую корзину, а Рита — маленькую корзинку. Треть помидоров из маминой корзины взяли для приготовления томатного сока, а треть помидоров из Ритиной корзинки порезали в салат. На что взяли меньше помидоров — на томатный сок или на салат? Запиши ответ и объясни его. (Работа 3, № 18)

В многосерийном фильме 29 серий. Каждую неделю по вторникам, средам и субботам показывают по одной серии фильма. На какой неделе по счёту от начала показа зрители увидят последнюю серию? (Работа 1, № 24)



Методическая помощь в выявлении и предупреждении трудностей

Автомат упаковывает семечки в пакеты, в каждый по 80 г. За минуту автомат упаковал 480 пакетов. Сколько всего граммов семечек упаковал автомат за минуту?

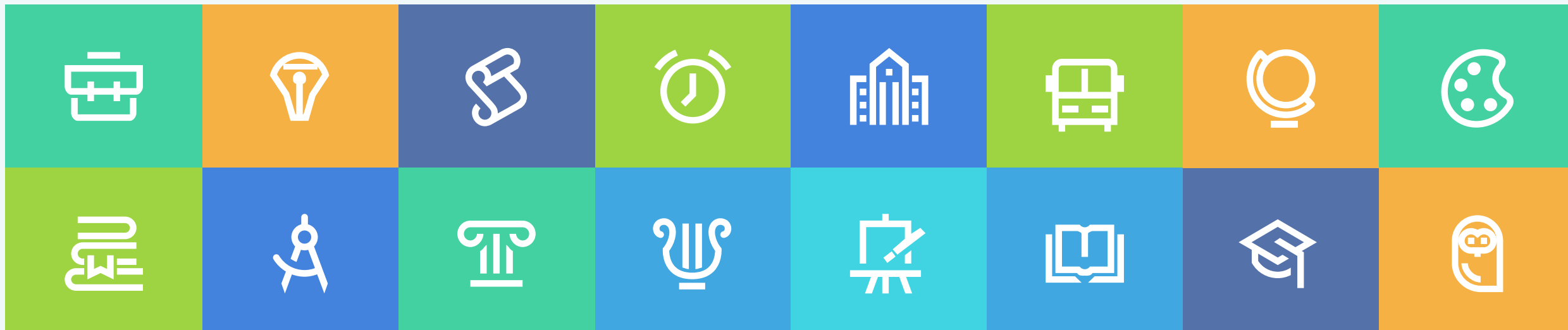
- 1) 400 г
- 2) 6 г
- 3) 560 г
- 4) 38 400 г

Пособие для учителя, с.48. «...контроль овладения умением выбирать и выполнять арифметическое действие.., соответствующее сути сюжетной ситуации»

«...затруднения в понимании смысла и различении действий (10%)..., смешивают действия разных ступеней (5%)»

«...ошибок можно было бы избежать, если бы четвероклассники имели большой опыт применения базовых знаний в различных практических и сюжетных ситуациях»





Спасибо за внимание!



Группа компаний «Просвещение»

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

Горячая линия: vopros@prosv.ru