



# **Проектирование заданий для диагностики предметных результатов и метапредметных эффектов (учителя математики)**

Лаборатория АКIPKPO по сопровождению  
деятельностных практик

19 марта 2019 г.



# **Задания для диагностики по методике SAM**



**УМК: Математика, 6 класс. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.**

**Тема: Признаки делимости на 3 и на 9 (п.29)**

Диагностируемое умение : применение признаков делимости на 3 и на 9.

**Задание 1.** Сократите дробь:

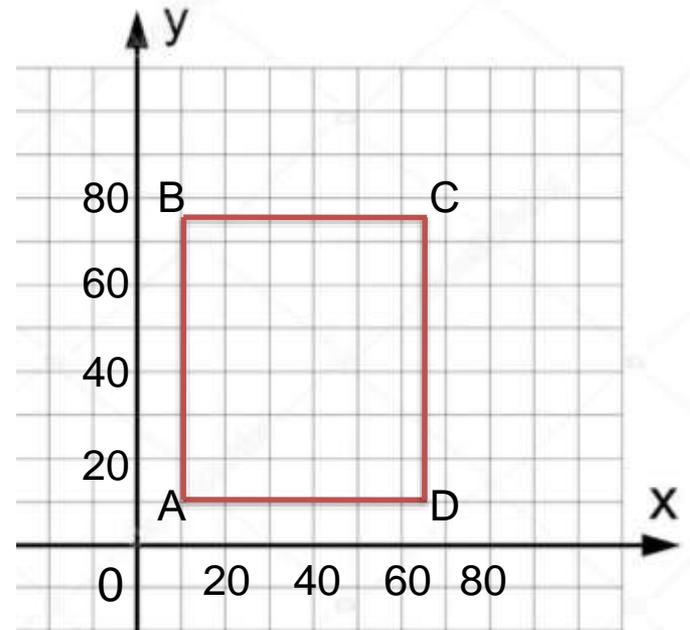
- а)  $354/438$ ; б)  $1710/1860$ ; в)  $216/324$ ; г)  $345/465$ ; д)  $2250/3105$ ;  
е)  $270/360$ ; ж)  $108/135$ ; з)  $222/246$ ; и)  $144/243$ ; к)  $225/450$ .

**Задание 2.** Укажите трёхзначное число:

- а) первая цифра которого 2, и оно делится на 9 и на 5, но не делится на 2.  
б) первая цифра которого 6, и оно делится на 2, на 5 и на 9.

**Задание 3.** На координатной плоскости (см. рис.) построен прямоугольник с вершинами в точках  $A(10;10)$ ,  $B(10; 75)$ ,  $C(65; 75)$ ,  $D(65;10)$ . Сколько имеется внутри этого прямоугольника точек, абсцисса и ордината которых удовлетворяют следующим условиям:

- а) обе координаты кратны 3;  
б) обе координаты кратны 9;  
в) абсцисса кратна 3, а ордината кратна 9;  
г) абсцисса кратна 9, а ордината кратна 3?



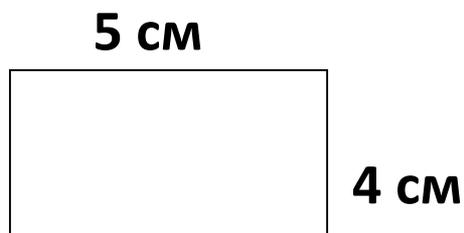


**УМК: Математика (Перспективная начальная школа), 3 кл.**

**Тема: Площадь прямоугольника.**

**Цель** – оценивание уровней овладения учащимися основных предметных способов действий (средств). Выявить способность обучающихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, построенные на содержательном материале учебных предметов, в том числе на основе метапредметных действий.

**Задание 1.** Найдите площадь прямоугольника:



**Задание 2.** Начертите прямоугольник и найдите его площадь, если длина прямоугольника 12 см, а ширина в 3 раза короче.

**Задание 3.** Длина прямоугольника 6 см. Чему равна его площадь, если периметр составляет 18 см?



**УМК: Математика (Перспективная начальная школа), 3 кл.**

**Тема: Решение уравнений.**

**Задание 1.**

Реши уравнение:  $42 - x = 27 - 4$ .

**Задание 2.**

Составь и реши уравнение:

Если неизвестное число вычесть из 40, то в результате получится число, равное сумме 16 и 7. Найди неизвестное число.

**Задание 3.**

Не решая уравнения, определи, какое из чисел 35, 74, 43, 64 может являться решением уравнения:  $100 - x = 17 + 9$ .



**УМК: Математика 5 класс , Мерзляк А.Г., и др.**

**Тема: Площадь прямоугольника**

**Предметный результат:** Научатся, принимать решения в проблемной ситуации, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки, аргументировать и обосновывать свою точку зрения, формулировать собственное мнение и позицию. Научатся искать, анализировать, сопоставлять содержащуюся в разных источниках информацию. Применение формул нахождения периметра и площади прямоугольника для решения практических задач.

**Задание 1** (*способность действовать, ориентируясь на внешние характеристики заданной ситуации*).

Найдите площадь прямоугольного стола, если его ширина равна 50см, а длина 75см?

**Задание 2** (*способность действовать на основе содержательного анализа заданной ситуации, т.е. выделения существенного отношения, определяющего принцип решения, когда нужно найти неизвестную сторону прямоугольника*)

Изобразите прямоугольник и найдите его площадь, если ширина прямоугольника 5 см, а длина в 2 раза длиннее?

**Задание 3** (*способность определять возможные варианты реализации общего способа нахождения площади*)

Участок для посадки картофеля имеет прямоугольную форму. Определите, чему равна площадь данного участка, если периметр данного участка составляет 150 м, а одна из его сторон 25 м?



**УМК: Алгебра, 7 класс, А.Г.Мордкович, Л.А.Александров**

**Тема: Формулы сокращенного умножения.**

Разноуровневые задания с разными предметными результатами

**Задание 1** (*непосредственное применение формулы сокращенного умножения*)

Выполните действия, применив соответствующую формулу сокращенного умножения:

А)  $(7-a)^2$ ;    Б)  $(9-a)^2$

**Задание 2** (*требуется анализ ошибочного арифметического действия (с учетом позиционного принципа) и построения программы по его коррекции*)

Выполните действия, применив соответствующую формулу сокращенного умножения:  $25m^2-15mn+9n^2$

**Задание 3** (*предполагается «обызгрывание» позиционного принципа для определения одного из конкретных значений, удовлетворяющих требованию*).

А) Докажите равенство:  $(3^2+ 2^2) (3^4+ 2^4) (3^8+ 2^8) (3^{16}+ 2^{16})=0,2 (3^{32}- 2^{32})$   
или Б) В прямоугольном параллелепипеде длина на 5 см больше ширины и на 5 см меньше высоты. Найдите измерения прямоугольного параллелепипеда, если площадь его поверхности равна  $244 \text{ см}^2$  .



УМК: Математика, 5 кл., Н.Я.Виленкин и др.

Предметный результат: Вычитание смешанных чисел.

Задание 1. Выполните действие:

$$10\frac{3}{5} - 7\frac{1}{5}$$

Задание 2. Выполните действие:

$$5\frac{3}{5} - 1\frac{4}{5}$$

Задание 3. При каких значениях  $a$  значение выражения  $4 - \frac{a}{2} = 3\frac{a}{2}$  будет верно?



**УМК: Алгебра, 6 кл., А.Г. Мордкович.**

**Тема: Отношение двух чисел. Решение задач на пропорции**

**Предметный результат: вычитание смешанных чисел.**

**Задание 1.** Проверьте справедливость пропорции.

$$\frac{12}{8} = \frac{15}{10}$$

**Задание 2.** Заполните пропуски числами так, чтобы пропорции были верными.

а)  $\frac{13}{18} = \frac{25}{*}$

б)  $\frac{15}{24} = \frac{*}{72}$

**Задание 3.** 6 кошек за 6 дней поймали 6 мышей. За сколько дней 10 кошек поймают 10 мышей.



# **Задания для диагностики метапредметных эффектов**



**УМК:** А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир по теме:  
«Деление», 5 кл.

**Задание.** Как вы считаете имеет ли выражение  
 $(28:7 - 3+22) : (63 - 9*7)$  решение?

**Диагностируемое метапредметное умение –**  
произвести анализ и указать на ошибку.

0 баллов – предложено **решение** данного выражения

1 балл – дан правильный ответ

2 балла – дан ответ и указано правило



**УМК:** Математика, 5 класс, Зубарева И.И.

**Тема:** Сложение и вычитание десятичных дробей (п.42)

**Задание.** Автомобиль имеет грузоподъемность 0,4т. Можно ли положить в багажник автомобиля 2 мешка моркови по 50 кг каждый, если в салоне должны ехать четыре человека, массы которых составляют 81 кг, 74,7 кг, 37,2 кг и 46 кг?

**Диагностируемое метапредметное умение –** соответствие полученного результата поставленной учебной задаче.

**Критерии оценивания:**

0 баллов – решение представлено, но в ответе задачи указана общая масса груза и пассажиров

1 балл – решение представлено и дан ответ на требование задачи: Можно ли положить в багажник морковь...?



**УМК:** Алгебра ,7 кл., А.Г.Мордкович, Л.А.Александров

**Задание.** Двое рабочих изготовили вместе 1020 деталей. Первый работал 15 дней. Сколько деталей изготовлял каждый рабочий за один день, если первый за 3 дня изготовлял на 60 деталей больше, чем второй за 2 дня?

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ или совет: \_\_\_\_\_

**Диагностируемые метапредметные умения:**

- отличать решаемую задачу от недоопределенной;
- задавать вопрос о недостающих условиях.

**Критерии оценивания:**

Баллы	Комментарий
0	Приведено неполное решение Сформулирован вопрос, повторяющий вопрос задачи Додумано условие задачи
1	Указано, что задачу нельзя решить
+1	Указано, что необходимо уточнить, сколько дней работал второй рабочий. Например, проанализировав задачу, можно предложить, что он работал 16-20 дней.



**УМК:** Математика, 5 класс, Н.Я.Виленкин, и др.

**Задание.** Почтовый голубь должен доставить донесение на расстояние 130 км. Скорость голубя 50 км/ч. Успеет ли голубь доставить донесение за 3ч?

**Диагностируемое метапредметное умение –** способность сопоставить полученный результат и поставленный.

**Критерии оценивания:**

Баллы	Комментарии
0	Найдено расстояние и записано в ответ 150 км
1	В ответ записано: успеет



**УМК:** Математика, 5 класс, Мерзляк А.Г.,  
Полонский В.Б.

**Задание.** Поставь скобки так, чтобы равенства  
были верными:

$$3+4^2+5^{22}=74$$

$$3^3+6-2^3=91$$

**Диагностируемое метапредметное умение –**  
готовность контролировать процесс и результат  
выполнения учебной задачи: «Равенство должно  
быть верным».



**УМК:** Математика (Перспективная начальная школа),  
3 кл.

**Задание.** Незнайка за первую четверть по математике получил 8 отметок: 4, 3, 2, 2, 3, 5, 2, 4. Какую итоговую оценку за четверть он может получить, если ее будут выводить как среднее арифметическое всех полученных по предмету отметок за четверть? Какую четвертную отметку он мог бы получить, если бы вместо двоек были тройки?

**Диагностируемое метапредметное умение –**  
планировать и осуществлять деятельность,  
направленную на решение задач исследовательского  
характера.



**УМК:** Математика (Перспективная начальная школа), 3 кл.

**Задание.** Реши задачу.

Печенье упаковали в пачки по 250 г. Пачки сложили в ящик в 4 слоя. Каждый слой имеет 5 рядов, по 6 пачек в каждом. Выдержит ли ящик, если максимальная масса, на которую он рассчитан, равна 32 кг?

**Диагностируемое метапредметное умение –** способность сопоставлять полученный результат и поставленный вопрос.



**УМК:** Математика (Перспективная начальная школа),  
3 кл.

**Задание.** Счет, полученный несколько лет назад в магазине, сохранился не полностью. Восстановите счет.

Счет			
Название	Число предметов	Цена	Стоимость
Ручки	7	30 к.	
Карандаши	10	4 к.	
Тетради	4		
ИТОГО:			

**Диагностируемое метапредметное умение** – работать с информацией, представленной в виде таблицы, умение принимать решение в условиях неполной информации.

# Задание

- **К 24 марта** (включительно) подкорректировать проанализированные на сегодняшнем вебинаре задания (SAM: УМК; класс; диагностируемое предметное умение; решение; обоснование уровней; в случае необходимости заменить некоторые задания для того, чтобы состоялся трехуровневый блок. Метапредметность: УМК; класс; диагностируемое метапредметное умение; критерии).
- **К 24 марта** (включительно) разработать по 1 новому заданию для SAM и для метапредметной диагностики.
- Задания высылать на адрес [reshetnikova.natali2014@yandex.ru](mailto:reshetnikova.natali2014@yandex.ru) двумя файлами: SAM\_Фамилия; Мета\_Фамилия