Разработка тестовых материалов по модели **SAM** (математика начальной школы)

CICED
Center for International
Cooperation
in Education Development

Что тестирует SAM

- Понятие как средство действия
- Смысловые конструкты, а не отдельные умения и навыки

Предметное содержание теста математической грамотности

Содержательная область	Средства математического действия (понятия, представления)	Математические действия
Числа и вычисления	• позиционный принцип (многозначные числа) • свойства арифметических действий • порядок действий	• сравнение многозначных чисел • выполнение арифметических действий с многозначными числами • определение порядка действий в выражении. • прикидка
Измерение величин	• отношение между числом, величиной и единицей • отношение «целого и частей» • формула площади прямоугольника	• прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта) • косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)
Закономерности	• «индукционный шаг» • повторяемость (периодичность)	• выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах • вычисление количества элементов в структурированном объекте

Предметное содержание теста математической грамотности

Содержательная область	Средства математического действия (понятия, представления)	Математические действия
Зависимости	•отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей») •прямая пропорциональная зависимость между величинами •производные величины: скорость, производительность труда и др. •соотношения между единицами	•решение текстовых задач. •описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и пр.) •действия с именованными числами
Элементы геометрии	·форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур) ·пространственные отношения между фигурами ·симметрия	·распознавание геометрических фигур ·определение взаимного расположения геометрических фигур

Уровни
усвоение понятия = освоение общего способа действия

- Первый (формальный) уровень освоения

способность действовать, ориентируясь на внешние характеристики задачной ситуации и образца действия

- Второй (рефлексивный) уровень освоения

способность действовать на основе содержательного анализа задачной ситуации, т.е. выделения существенного отношения, определяющего принцип решения.

- Третий (функциональный) уровень освоения

способность определять поле возможных вариантов реализации общего способа, видеть границы этого поля и, в случае необходимости, выходить за пределы этих границ

Блок задач 1

1. Какое получится число, если 3035 разделить на 5?

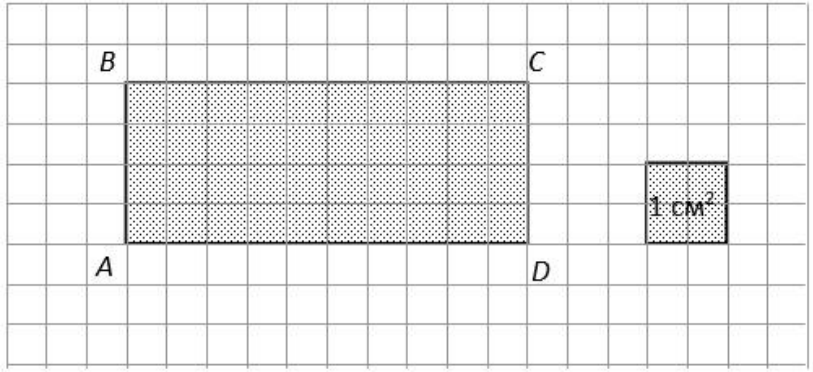
2. В равенстве АВ · 7= 147 буквы А и В заменяют цифры первого множителя. Найди значение выражения ВА · 7, в котором те же цифры поменяли местами.

3. Какой самый большой результат может получиться, если в сумме двух трехзначных чисел А5В + ВС3 буквы заменить цифрами?

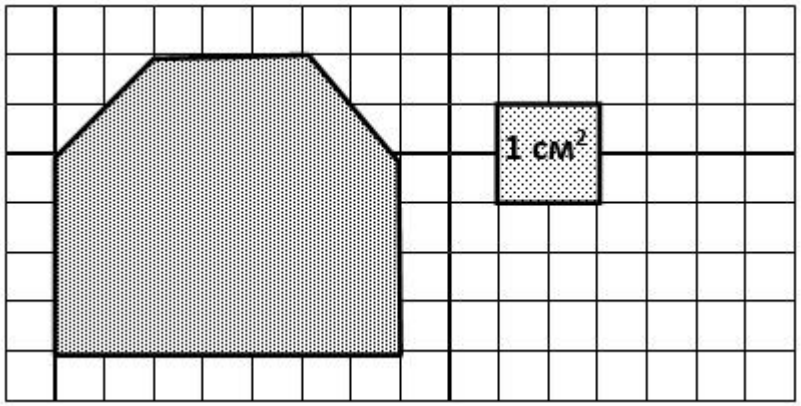
(Разные буквы заменяются разными цифрами.)

Блок задач 2

1. Сколько квадратных сантиметров составляет площадь прямоугольника *ABCD*?

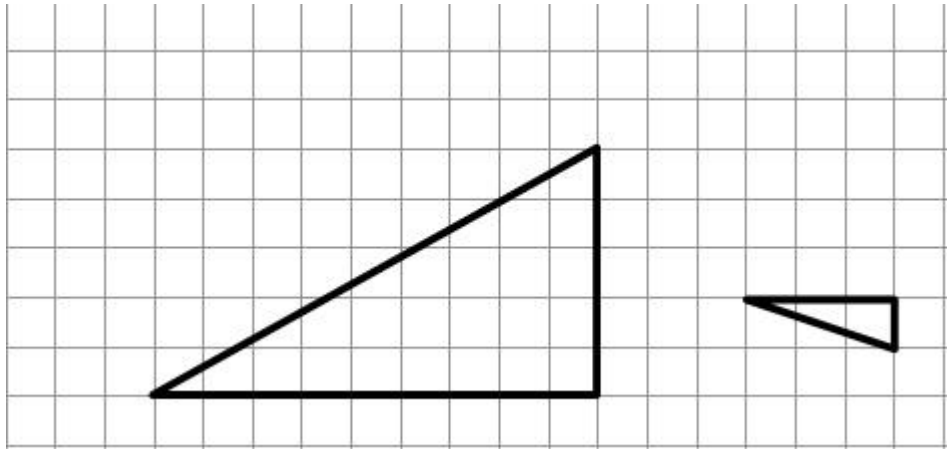


2. Сколько квадратных сантиметров составляет площадь закрашенной фигуры?



Блок задач 2

3. Измерь площадь большого треугольника, используя в качестве единицы измерения площадь маленького треугольника. Запиши получившееся число.



Блок задач 3

Из чисел 4 и 2 составляют ряд по определенному правилу. Начало этого ряда имеет такой вид:

4 2 2 4 2 2 4 2 2 4 2

1. Запиши следующие 3 числа.

_____

2. Запиши 3 следующих друг за другом числа из данного ряда, начиная с 40-го.

_____

3. Найди сумму первых 37 чисел данного ряда.

Блок задач 4

1. Веревка состоит из разноцветных кусков: зеленого, желтого и красного. Найди длину зеленого куска, если длина желтого 10 см, длина красного 15 см, а длина всей веревки 37 см. Отметь правильный ответ.

А. 62 см В. 27 см
Б. 22 см Г. 12 см

---

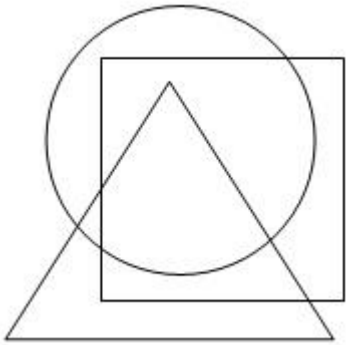
2. Веревка состоит из разноцветных кусков: синего, белого и красного. Длина синего и белого кусков вместе 8 см, длина белого и красного вместе 9 см. Длина всей веревки 15 см. Найди длину белого куска веревки.

---

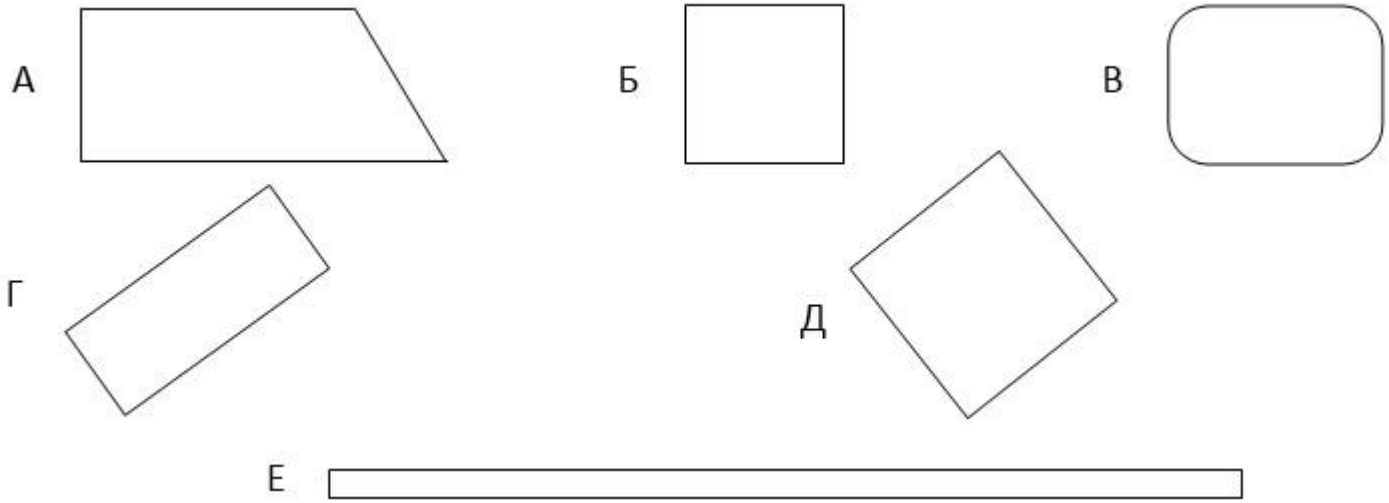
3. Веревка состоит из разноцветных кусков: синего, зеленого и красного. Длина синего и зеленого кусков вместе 16 см, длина зеленого и красного вместе 14 см. Длина синего и красного вместе 20 см. Найди длину всей веревки.

Блок задач 5

1. Поставь точку так, чтобы она лежала внутри квадрата и треугольника и была вне круга

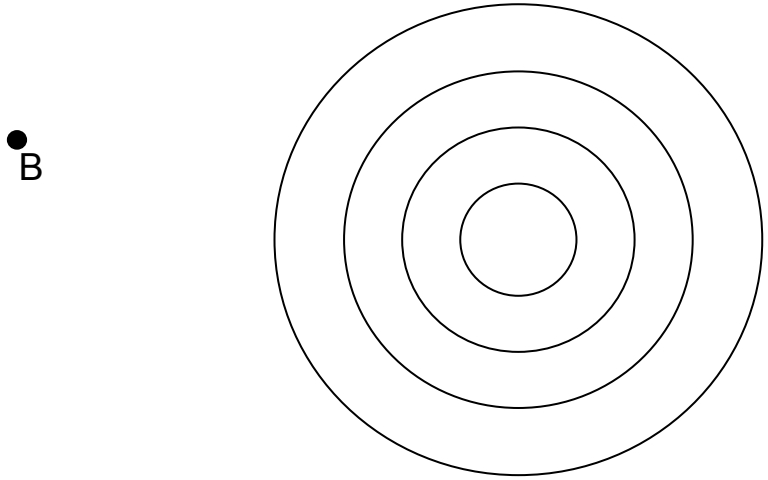


2. Какие из фигур, изображенных ниже, являются прямоугольниками? Отметь все правильные ответы.



Блок задач 5

3. На рисунке изображены 4 окружности и точка В. Проведи луч через точку В так, чтобы с двумя окружностями он имел по одной точке пересечения, а с двумя другими окружностями – по две точки пересечения.



CICED

Спасибо за внимание