

**Формирование функциональной
(математической) грамотности на
уроках математики
в начальных классах**



Математическая грамотность определяется как «сочетание математических знаний, умений, опыта и способностей человека», обеспечивающих успешное решение различных проблем, требующих использования математики.

Общие умения, включают:
математическое мышление,
математическую аргументацию, постановку и решение математической проблемы,
математическое моделирование,
использование различных математических языков, коммуникативные умения.

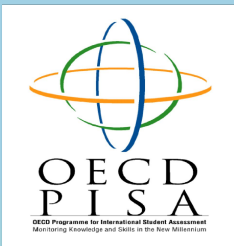
Четыре содержательных области математической грамотности

Пространство и форма - это вопросы, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям.

- ***Изменение и отношения*** – вопросы, связанные с математическим описанием различных процессов, с зависимостями между переменными, в том числе функциональными. Этот материал в основном относится к алгебре.

- ***Количество*** – эта область включает вопросы, связанные с числами; в программах по математике этот материал чаще всего относится к арифметике.

- ***Неопределенность*** – включает в себя вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.



УРОВНИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»

Привычные формы представления информации

Прямое применение
- известных фактов,
- стандартных приемов и методов

ВТОРОЙ УРОВЕНЬ «СВЯЗИ»

Переход от одной формы информации к другой

Создание математической модели

Применение различных известных методов к решению задач, близких к известным

Интерпретация полученного решения

ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ «РАЗМЫШЛЕНИЯ»

Сложные проблемы

Размышление и интуиция

Творческий подход

Разработка метода решения

Обобщение.
Обоснование

***Чему равна площадь
прямоугольника, длина
которого 10 см, а ширина в 2
раза меньше?***

Отметь правильный ответ.

А. 15 см^2 Б. 30 см^2 В. 50 см^2 Г. 80 см^2

Ответ: В

Комментарий. Стандартное задание на применение формулы площади прямоугольника.

Все стороны прямоугольника уменьшили в 2 раза. Во сколько раз уменьшилась площадь прямоугольника?

Отметь правильный ответ.

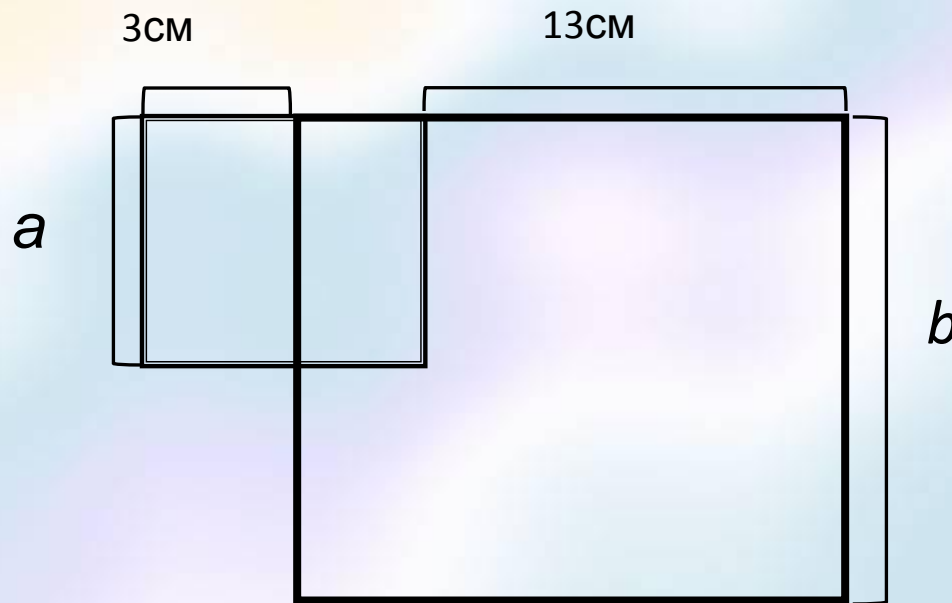
А. в 2 раза Б. в 4 раза В. в 8 раз

Г. Для ответа не хватает данных о длине сторон исходного прямоугольника

Ответ: **Б**

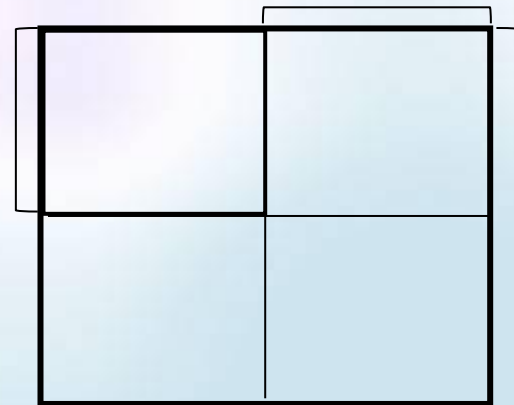
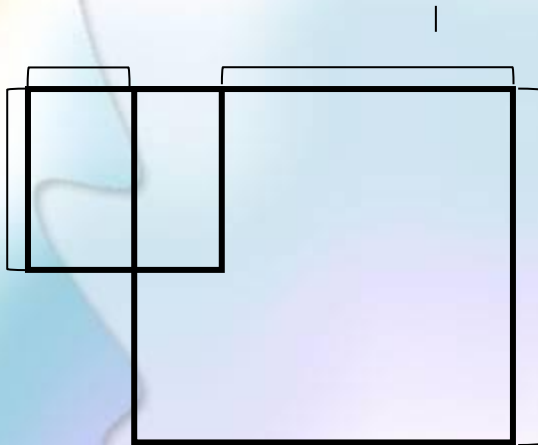
Комментарий. В этом задании отсутствие конкретных размеров прямоугольника не позволяет получить результат прямым вычислением с использованием формулы площади прямоугольника. Необходимо либо провести рассуждение общего характера, либо провести формальное преобразование буквенного выражения (что можно исключить применительно к начальной школе), либо построить графическую (геометрическую) модель. В любом случае это требует содержательного анализа предметной ситуации. Кроме того отсутствие конкретных размеров прямоугольника провоцирует некоторых детей выбрать ответ Г.

***Известно, что площадь квадрата со стороной b в 4 раза больше площади квадрата со стороной a (см. чертеж).
Найди a***



Ответ: $a = b:2$

Комментарий. В этом задании связь между сторонами квадратов a и b не очевидна. Чтобы ее увидеть, надо преобразовать чертеж: сдвинуть маленький квадрат так, чтобы его стороны легли на стороны большого квадрата, т.е. вправо

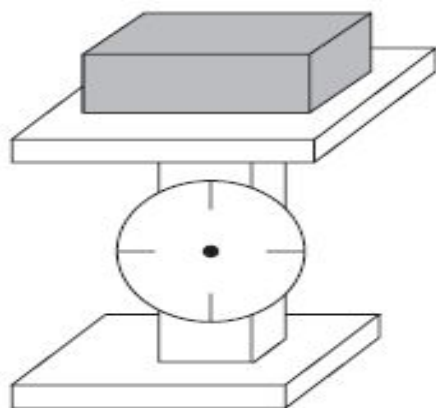


На рисунке можно увидеть различные геометрические фигуры: круги, квадраты, прямоугольники и треугольники. Например, Солнце похоже на круг.

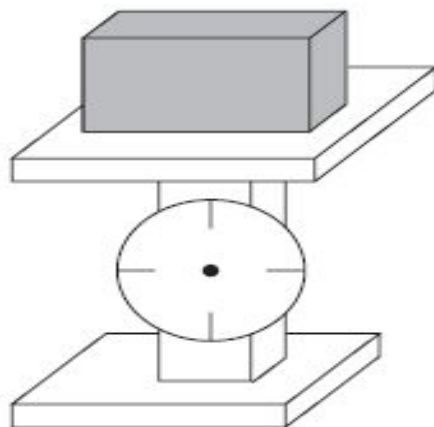
Выбери на рисунке три других предмета, проведи к каждому из них прямую линию и напиши, на какую геометрическую фигуру похож этот предмет.



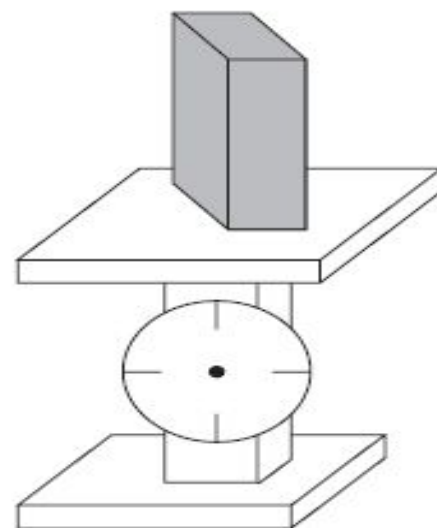
Один и тот же кирпич положили на весы тремя разными способами.



1.



2.

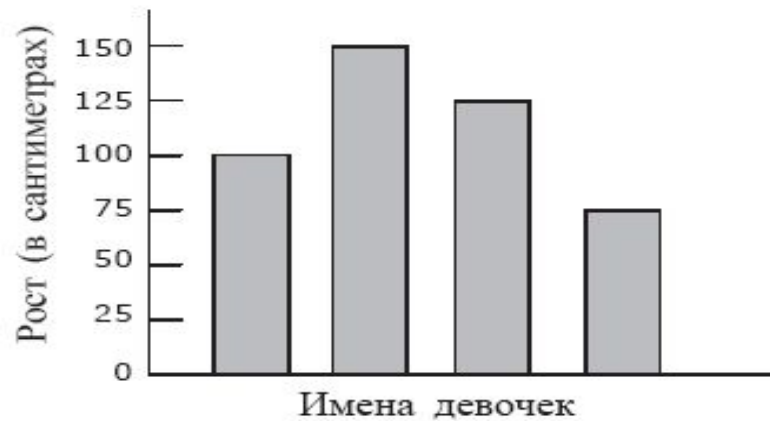


3.

Что покажут весы?

- (A) Весы 1 покажут самый большой вес.
- (B) Весы 2 покажут самый большой вес.
- (C) Весы 3 покажут самый большой вес.
- (D) Все весы покажут одинаковый вес.

На диаграмме показан рост четырех девочек.

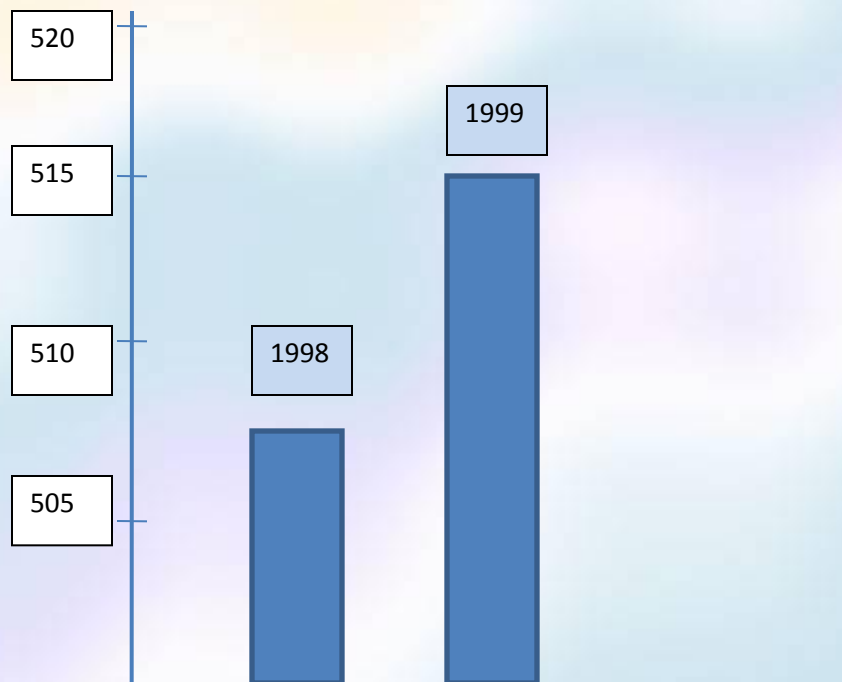


Имена девочек на диаграмме не указаны. Известно, что Даша - самая высокая, Аня - самая маленькая, а Марина выше Тани. Какой рост у Тани?

- Ⓐ 75 см
- Ⓑ 100 см
- Ⓒ 125 см
- Ⓓ 150 см

В телевизионной передаче журналист показал следующую диаграмму: « Диаграмма показывает, что по сравнению с 1998 годом в 1999- м резко возросло число ограблений».

Вопрос: Считаете ли вы, что журналист сделал правильный выбор на основе данной диаграммы. Обоснуйте свой ответ.



Если посмотреть на цифры, то видно, что за год количество ограблений увеличилось с 507 до 515. Можно ли назвать «резким ростом»? Думаете, что нет. Это и есть правильный ответ. Умение видеть ложь в манипуляциях цифрами – это важный жизненный навык.

