



XII Петербургский международный образовательный форум

XII St. Petersburg International Educational Forum





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum



«Технология применения заданий по формированию математической грамотности на уроках математики и во внеурочной деятельности»

Вербовая Валерия Михайловна,
учитель математики ГБОУ лицей №373
Московского района Санкт-Петербурга





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

« Математическая грамотность -

– это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину»



XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Главные проблемы, возникающие при решении подобных задач:

- неумение (боязнь) работать с нетрадиционным заданием;
- неумение работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежа);
- неумение составить математическую модель задачи;
- критически оценивать информацию, перебирать возможные варианты, использовать метод проб и ошибок, представлять обоснование решения





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Основные критерии составления заданий для формирования функциональной грамотности:

- наличие жизненной ситуации в условии задачи;
- возможность перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка, на язык математики;
- новизна формулировки задачи, неопределенность в способах решения





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

КЕЙС-МЕТОД КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Примерная структура кейса:

- ситуация – случай, проблема, история из реальной жизни;
- контекст ситуации – хронологический, исторический, контекст места, особенности действия или участников ситуации;
- комментарий ситуации, представленный автором;
- вопросы или задания для работы с кейсом;
- приложения





XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Примеры кейсов

Задание 1.

Есть определенная закономерность архитектурного построения здания, при котором расчет угла наклона крыши определяется отношением высоты крыши к ширине дома как 1:3. Этот способ определения угла крыши очень приблизительный, так как не учитывает ни выбор кровельного материала, ни ветровые и снеговые нагрузки в данном регионе. Определите, какой должна быть высота крыши, если ее ширина 3 м, длина 3 м.



Задание 2. Рассчитайте, чему равен тангенс угла наклона крыши.

Задание 3. Математический подход определения угла наклона крыши подразумевает выполнение расчета с помощью специальной таблицы, в которой указаны градусы уклона, проценты уклона и коэффициент подъема конька, на который умножается длина горизонтальной проекции ската крыши.

Задача «Баня»



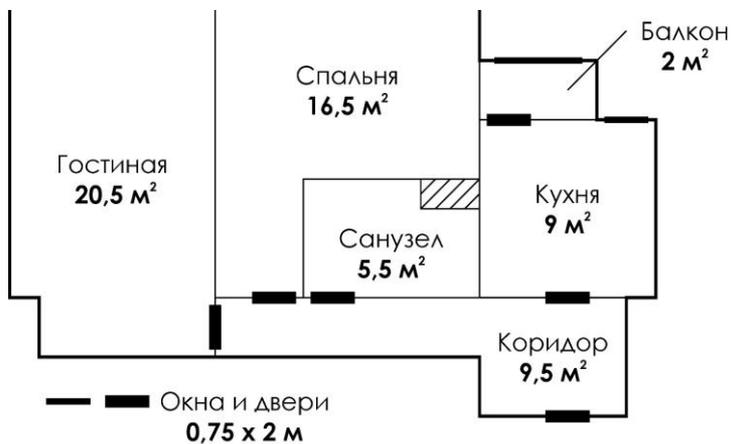
	в градусах	в %	конька к половине заложения кровли
4- и 3-слойные кровли из рулонных материалов на основе битума	0–3	до 5	до 0:20
2-слойная кровля из рулонных материалов на основе битума	8,5	15	1:6,6
Волнистые асбестоцементные листы	9	16	1:6
Глиняная черепица	9,5	20	1:5
Стальные листы	18	29	1:3,5
Сланцевые и асбестоцементные плиты	26,5	50	1:2
Цементно-песчаная черепица	34	67	1:1,5



XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Примеры кейсов



	Площадь комнаты	Периметр стен	Периметр без окон и дверей	Всего рулонов	Лишние полосы	Обрезки
Гостиная	$20,5 \text{ м}^2$	19 м	16,75 м	6	1	
Спальня	$16,5 \text{ м}^2$	19 м	16,75 м	6	1	
Коридор	$9,5 \text{ м}^2$	18 м	14,25 м	5	0	
Кухня	9 м^2	12 м	9,75 м	4	2	
Санузел	$5,5 \text{ м}^2$	10 м	9,25 м	0	0	
Балкон	2 м^2	6 м	3,75 м	X	X	
Необходимый минимум:				20 + X рулонов		

Задача «Ремонт квартиры»



XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Прием «Истинные и ложные утверждения»

Прочитайте утверждение	Поставьте знак «И», если утверждение истинно, и знак «Л», если утверждение ложно
Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.	
Вертикальные углы равны.	
Любая биссектриса равнобедренного треугольника является его медианой.	
Существует квадрат, который не является прямоугольником.	
Если два угла треугольника равны, то равны и противоположные им стороны.	
Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны	
Центры вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника совпадают.	
Сумма углов любого треугольника равна 180°	
Существует квадрат, который не является ромбом.	



XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

Литература по данной теме

- Формирование математической грамотности обучающихся /
Департамент образования Вологодской области, Вологодский институт
развития образования ; [составитель Е.М. Ганичева]. – Вологда: ВИРО,
2021. – 84 с.: ил., табл. – (Серия «На пути к эффективной школе»)

- Сборник задач по математике
(в рамках международного исследования PISA)

Составитель: Мартыненко Любовь Владимировна, учитель математики
МБОУ «Лицей No 120 г. Челябинска»

- <https://math-oge.sdamgia.ru/test?theme=15>

- [Банк заданий PISA \(математическая грамотность\)](#)

<https://gimnazia133.my1.ru>



XII Петербургский
международный
образовательный
форум

XII St. Petersburg
International
Educational Forum

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

