

Задания по математической грамотности

22.03

Решение о покупке

Решение о покупке
Введение

Прочтите введение. Затем перейдите на следующую страницу.

РЕШЕНИЕ О ЗАКУПКЕ

Андреа покупает в Интернете новую пару наушников. Она определила пару, которая ей нравится. Однако она заметила, что, хотя общее количество отзывов невелико, продукт получил много плохих оценок: в общей сложности 25% в 1- и 2- звезды.

Стереонаушники с микрофоном

5 star	47 (29%)
4 star	41 (25%)
3 star	34 (21%)
2 star	20 (12%)
1 star	11 (6%)

Средний рейтинг
Основан на 163 отзывах

3.5

Решение о покупке
Продолжение введения

Прочитайте продолжение введения. Затем перейдите к следующей странице.

РЕШЕНИЕ О ЗАКУПКЕ

Чтобы принять решение покупать продукт или нет, Андреа изучила комментарии к 1- и 2-звездочным отзывам и заметила, что некоторые отзывы не имеют ничего общего с качеством или функционированием продукта. Она сгруппировала ответы на 1- и 2-звездочные отзывы и обобщила свои выводы в таблице.

Аргументы	Количество
Наушники доставили слишком поздно	13
Наушники вообще не доставили	4
Кабель был поврежден или отсутствовал	7
Один или оба наушника были сломаны	4
Упаковка была неприглядной	5
Неправильный рейтинг (хороший отзыв, плохой рейтинг)	8

Вопрос 1

Какой процент всех отзывов связан с плохим качеством товара?

Вопрос 2

Какой процент 1- и 2-звездных отзывов касается поздней доставки или недоставки товара?

Вопрос 3

Андреа беспокоится о том, что наушники придут поздно или вообще не придут. Какова вероятность того, что товар придет поздно или вообще не придет?

Солнечные батареи

Иван построил дом с двускатной крышей (см. схему 1) и решил покрыть южный скат крыши солнечными панелями. На схеме 1 $a = 600$ см, $b = 300$ см, $c = 50$ см, $d = 800$ см.

Вопрос 1. Скат крыши представляет собой прямоугольник. Из приведённых ниже формул выберите ту, которая может быть использована для вычисления неизвестной стороны этого прямоугольника:



Схема 1

$$c + \sqrt{a^2 + b^2}$$

·

$$c + \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + b^2}$$

·

$$d + \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 - b^2}$$

·

$$c \cdot \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + b^2}$$

Вопрос 2. Скат крыши представляет собой прямоугольник. Найдите длину его меньшей стороны в сантиметрах (с точностью до целых). В промежуточных вычислениях оставляйте на один знак больше, например, примите $\sqrt{2} = 1,4$.

Вопрос 3. Иван решил разместить на скате крыши солнечные панели размером 50×40 см. Определите наибольшее количество панелей, которое можно разместить на южном скате крыши (так, чтобы они не выходили за её границу), если рассматриваются только два способа размещения панелей:

1) сторону **каждой** панели, равную 40 см, разместить вдоль большей стороны крыши;

2) сторону **каждой** панели, равную 40 см, разместить вдоль меньшей стороны крыши.

В ответе укажите количество панелей.

Тротуарная плитка

Тротуарная плитка – популярный современный материал, который используется при благоустройстве дорог, тротуаров, в общественных местах, на загородных участках. Тротуарной плиткой можно замостить парковку, площадку для летнего кафе, садовую дорожку.

Плиточное оформление площадок и дорожек требует специальных материалов и технологий. Часто его применяют для создания сложных узоров с круговыми элементами, например, в скверах, парках, на аллеях.

Для создания круговых элементов производят фигурную плитку. На рисунке 1 изображена плитка с основанием в форме трапеции, а в таблице 1 даны ее основные характеристики.

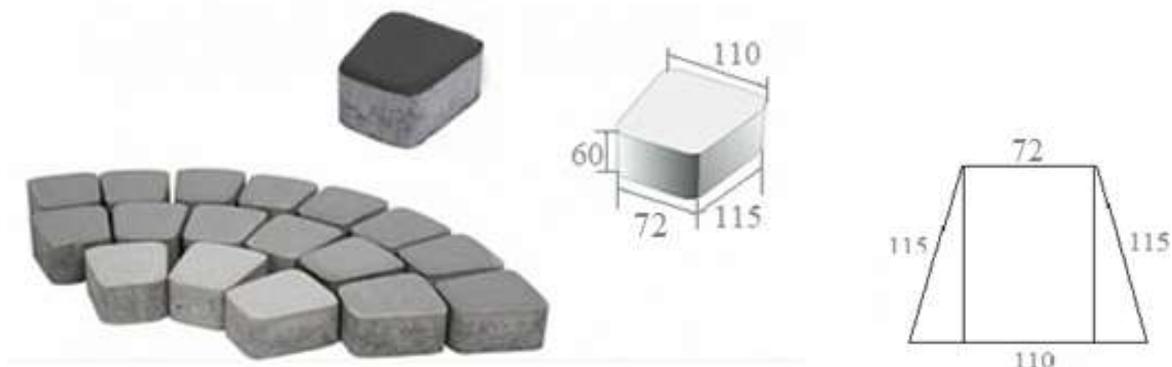


Рис. 1

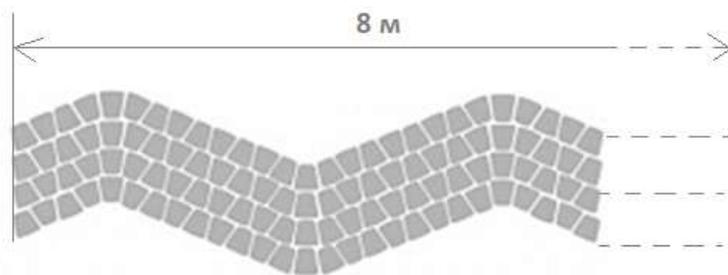
Таблица 1

Характеристики тротуарной плитки

Размер, мм	72 x 110 x 115
Форма	Трапеция
Высота, мм	60
Количество на одном квадратном метре, шт.	94,93
Количество на поддоне, шт.	1055
Площадь на поддоне, м ²	11,4
Метод изготовления	Вибропрессование
Масса одного квадратного метра, кг	140,88
Класс бетона по прочности на сжатие, В	22,5

Вопрос 1

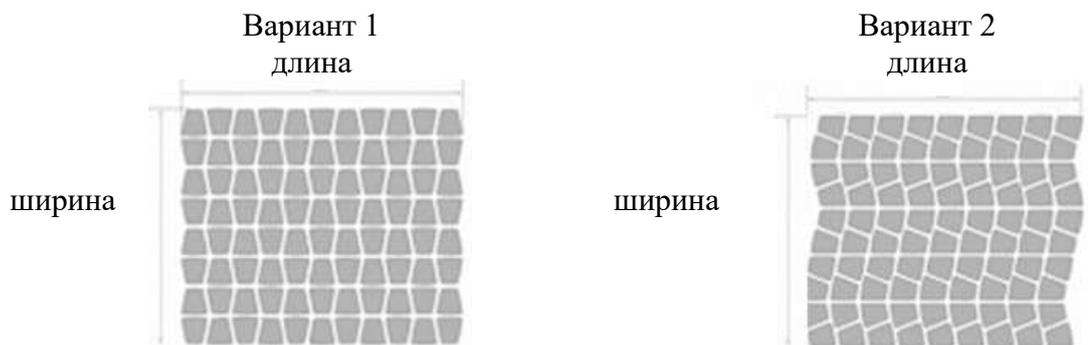
Сколько плиток необходимо для мощения извилистой дорожки длиной 8 м?



Результат округлите до десятков.

Вопрос 2

При транспортировке плитку укладывают на поддон прямоугольной формы. Есть два варианта укладки плиток на поддон.



Какой из двух вариантов укладки более экономичный?

Дайте ответ и приведите обоснование: _____

Вопрос 3

Из какого количества плиток можно замкнуть кольцо так, чтобы соседние плитки соприкасались боковыми сторонами (без зазоров)? Чему равен диаметр такого кольца (по внутреннему диаметру)?



Дайте ответ и приведите решение:

Красота роста

Ниже представлены первые 9 степеней числа 7.

Обратите внимание, как быстро они растут!

$$7^1 = 7$$

$$7^2 = 49$$

$$7^3 = 343$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^5 = 16807$$

$$7^6 = 117649$$

$$7^7 = 823543$$

$$7^8 = 5\,764\,801$$

$$7^9 = 40\,353\,607$$

Какова последняя цифра числа 7^{190} ?