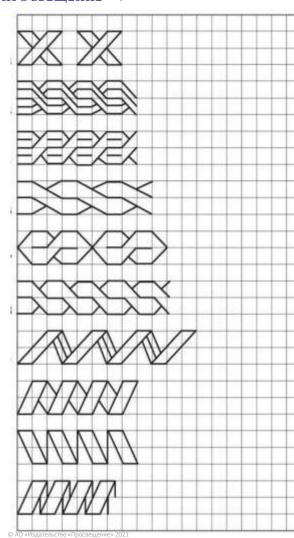
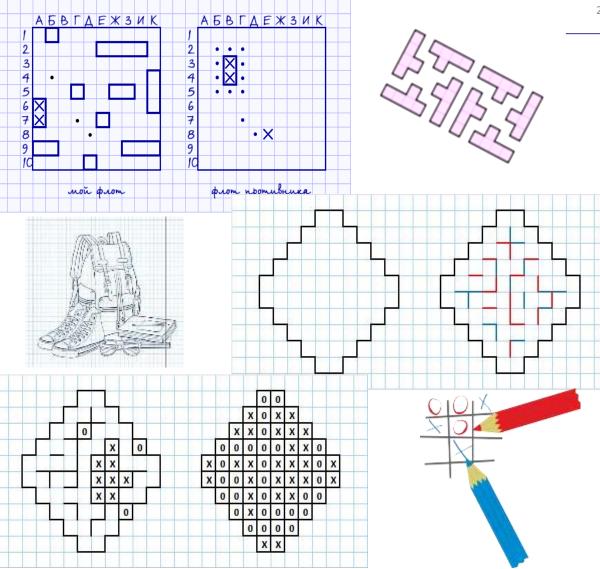


Геометрические головоломки Развиваем логику

ПРОСВЕЩЕНИЕ

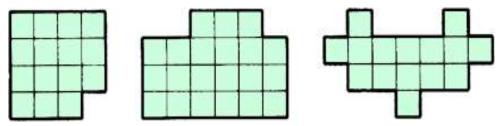








Разрежьте каждую из фигур на три равные части.



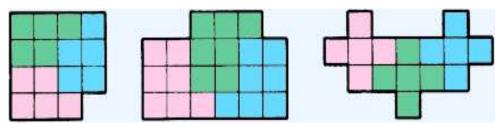
Резать можно только по сторонам клеточек. Части должны быть равны не только по площади, но и по форме.







Разрежьте каждую из фигур на три равные части.



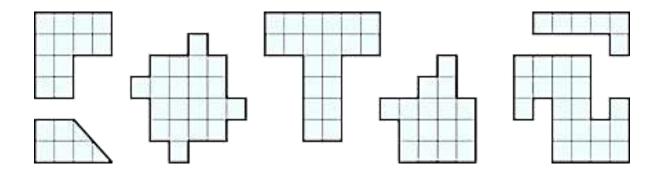
Резать можно только по сторонам клеточек. Части должны быть равны не только по площади, но и по форме.







Разрежьте каждую из фигур на четыре равные части.



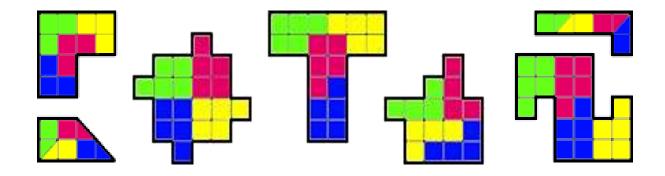


Резать можно только по сторонам и диагоналям клеточек.

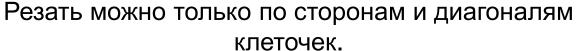




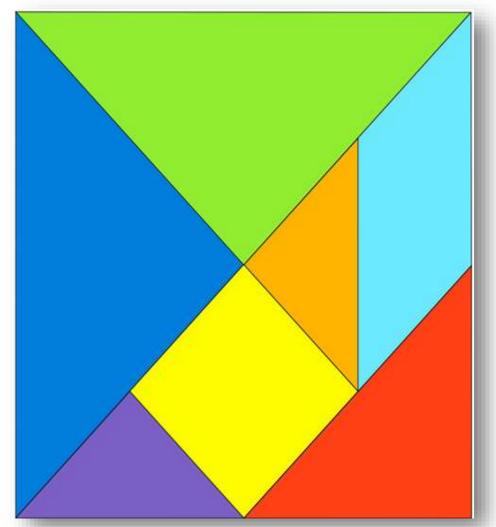
Разрежьте каждую из фигур на четыре равные части.



налям

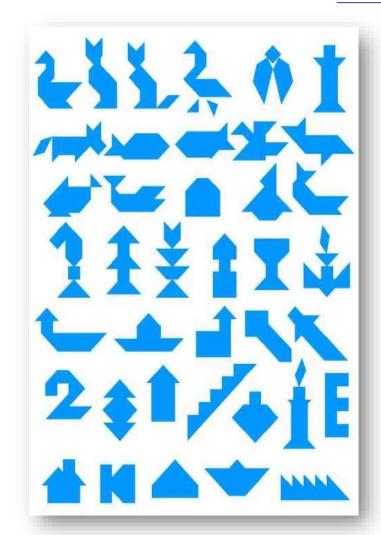


Танграм





китайского Танграм (от «семь дощечек мастерства») состоит из семи плоских фигур, или танов. Их необходимо сложить определенным образом для получения более сложной фигуры, изображающей человека, животное, растение, предмет, цифру, букву и т.д. Условиями игры использование фигур являются всех семи отсутствие наложения танграма между Начинать фигурами. сложение головоломки следует с нахождения местоположения самого большого треугольника.

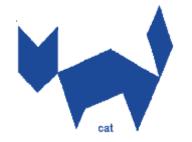




Танграм



Писатель и математик - Льюис Кэрролл







Считается энтузиастом танграма. У него хранилась китайская книга с 323 задачами.



Танграм















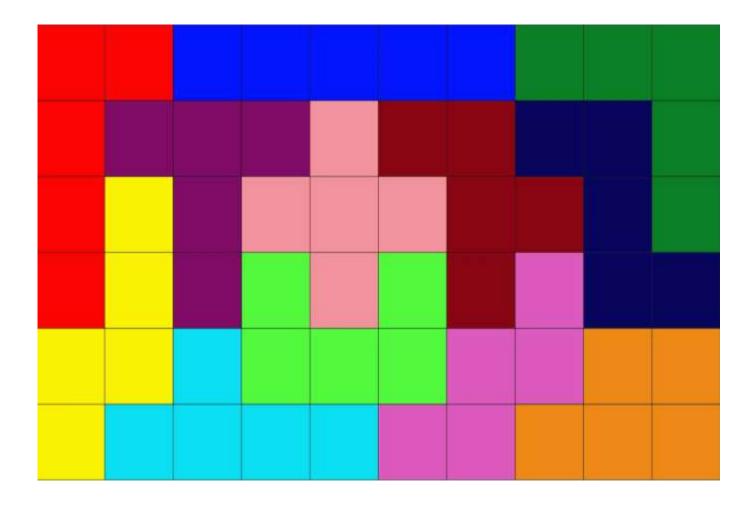




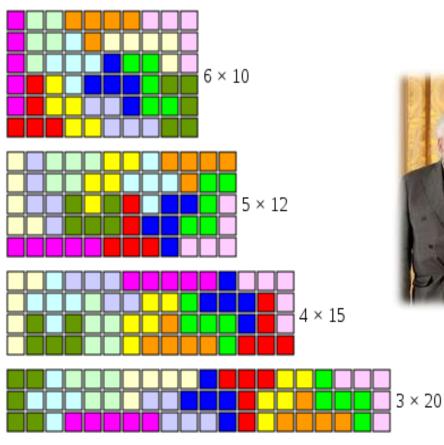








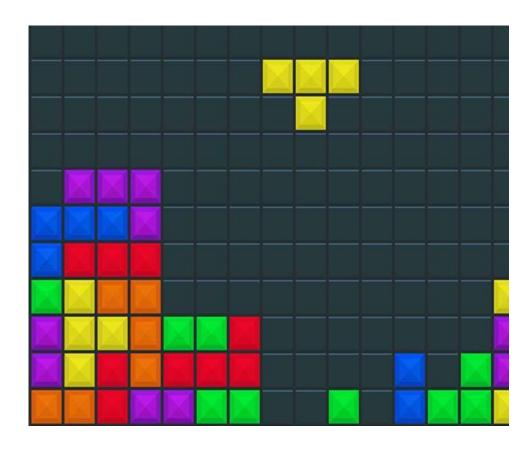






Придумал головоломку "Pentomino" **Соломон Вольф Голомб**, житель Балтимора, математик и инженер, профессор университета Южная Калифорния.









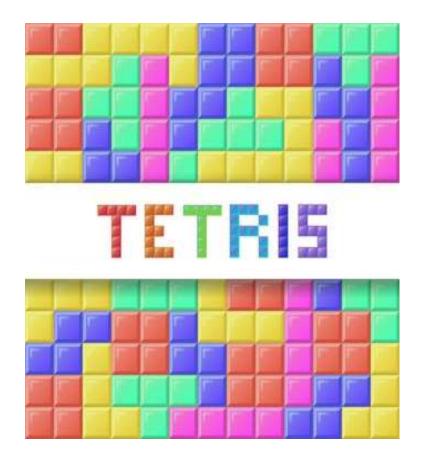


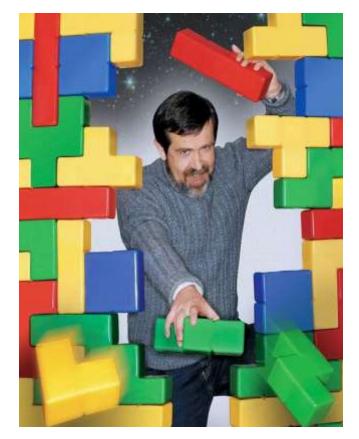


Русский «Тетрис» — счастливая случайность

Алексей Пажитнов не разрабатывал игру целенаправленно. Рядовой инженер Вычислительного центра Академии наук СССР проверял мощность нового советского компьютера — «Электроник 60». Тесты проводились с помощью программы. Во время проверки на дисплее всплывали текстовые символы, которые быстро заполняли свободное пространство. «Отработанные» строчки Пажитнов удалял. Тогда ему и пришла в голову идея гениальной головоломки.









Геометрические головоломки













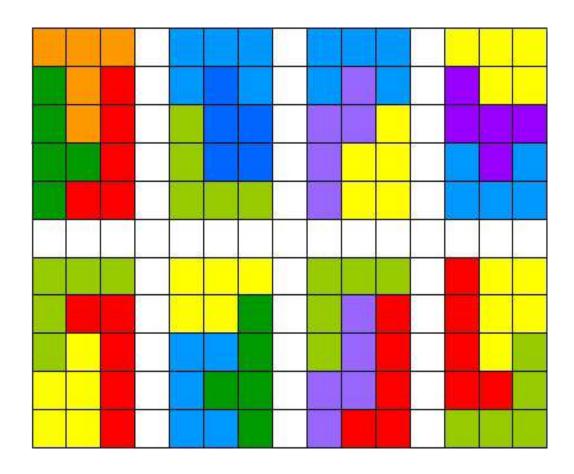
<u>Геометрические головоломки</u>

танграм цветной шаблон.pdf
схемы танграм.pdf
схемы пентамино.pdf
РАЗДАТКА РАЗРЕЗАНИЕ.pdf
ПРЕЗЕНТАЦИЯ К ЗАНЯТИЮ_геометрия на клетчатой бумаге.pptx
пентамино шаблон.pdf
задания танграм.pdf





Геометрические головоломки



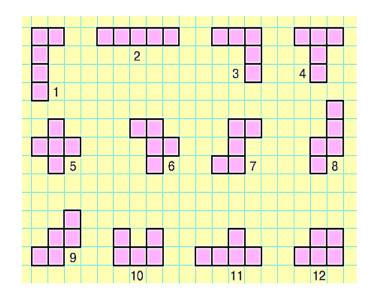




Задачи на смекалку. 5-6 классы. Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. <u>Тысяча и одна</u>
<u>задача по</u>
математике. 5 — 7
классы.
Спивак А. В.

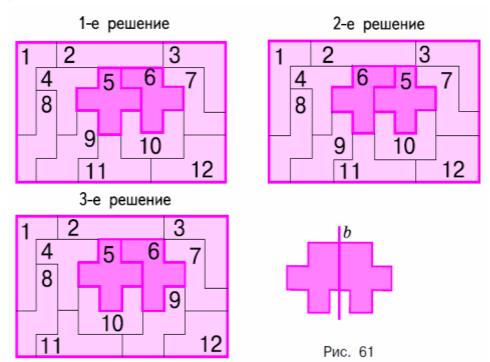


Игры с пентамино



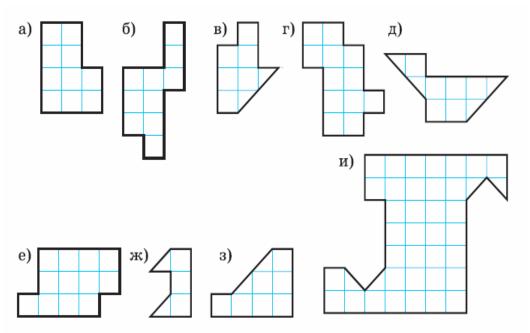
Эта задача имеет более 2 тысяч решений. На рисунке 61 показаны 3 из них. Как видно из рисунка, 2-е решение можно получить из 1-го перестановкой фигур 5 и 6. Это возможно, так как они образуют фигуру, симметричную относительно прямой b; 3-е решение можно получить из 1-го перестановкой фигур 9, 10 и 11.

Двенадцатью различными фигурами пентамино нужно замостить прямоугольник 6×10 . Найдите несколько решений.





- 6. Разрежьте каждую из фигур (рис. 2) пополам (т. е. на две одинаковые и по площади, и по форме части).
- 7. Разрежьте каждую из фигур (рис. 3) на три равные части. (Резать можно только по сторонам клеточек. Части должны быть равны не только по площади, но и по форме.)



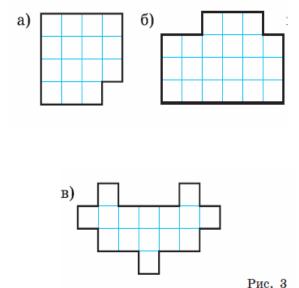


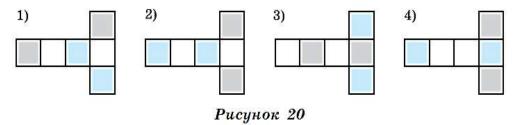
Рис. 2



УПАКОВКА

На фабрике по производству игрушек разработали новый конструктор, для которого нужно сделать упаковку. Производителям упаковки заказали трёхцветную коробку в форме куба, противоположные грани которой должны быть окрашены в одинаковый цвет.

На *рисунке 20* представлены различные виды развёрток трёхцветного куба.



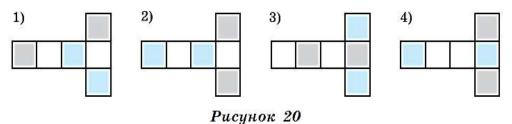
Вопрос 1. Из каких развёрток можно склеить коробку, отвечающую требованиям заказчика?



УПАКОВКА

На фабрике по производству игрушек разработали новый конструктор, для которого нужно сделать упаковку. Производителям упаковки заказали трёхцветную коробку в форме куба, противоположные грани которой должны быть окрашены в одинаковый цвет.

На *рисунке 20* представлены различные виды развёрток трёхцветного куба.



Вопрос 1. Из каких развёрток можно склеить коробку, отвечающую требованиям заказчика?

Ответ: 2 и 3



УПАКОВКА

На фабрике по производству игрушек разработали новый конструктор, для которого нужно сделать упаковку. Производителям упаковки заказали трёхцветную коробку в форме куба, противоположные грани которой должны быть окрашены в одинаковый цвет.

На *рисунке 20* представлены различные виды развёрток трёхцветного куба.

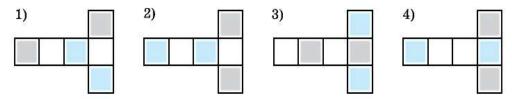


Рисунок 20

Вопрос 2. В упаковочную коробку должен поместиться набор деталей конструктора объёмом 0,064 м³. Какими должны быть размеры коробки в форме куба, если между деталями конструктора и коробкой по длине, ширине и высоте должно оставаться свободное пространство в 2 см? Вычислите площадь поверхности коробки и её объём. Ответы округлите до тысячных.



УПАКОВКА

На фабрике по производству игрушек разработали новый конструктор, для которого нужно сделать упаковку. Производителям упаковки заказали трёхцветную коробку в форме куба, противоположные грани которой должны быть окрашены в одинаковый цвет.

На *рисунке 20* представлены различные виды развёрток трёхцветного куба.

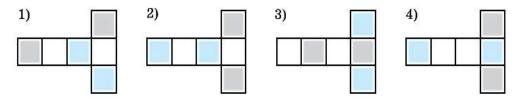


Рисунок 20

Вопрос 2. В упаковочную коробку должен поместиться набор деталей конструктора объёмом 0,064 м³. Какими должны быть размеры коробки в форме куба, если между деталями конструктора и коробкой по длине, ширине и высоте должно оставаться свободное пространство в 2 см? Вычислите площадь поверхности коробки и её объём. Ответы округлите до тысячных.

Решение.

$$V_{\text{конст}} = 0.064 \text{ м}^3$$
; $a = 0.4 \text{ м}$ (размеры конструктора); $2 \text{ см} = 0.02 \text{ м}$; $b = 0.4 + 0.02 = 0.42 \text{ (м)}$ – размеры коробки;

$$V_{\text{коробки}} = 0.42^3 = 0.074088 \approx 0.074 \,(\text{м}^3);$$

$$S_{\text{пов}, \text{коробки}} = 0,42^2 \cdot 6 = 1,0584 \approx 1,058 \,(\text{M}^2)$$

Ответ: $1,058 \text{ м}^2$; $0,074 \text{ м}^3$.



УПАКОВКА

Вопрос 3. Производители предложили три варианта упаковки. Рассчитайте стоимость каждого варианта упаковки. Результаты округлите до сотых.

Статья расходов	Стоимость листа картона 1250 мм х 1200 мм			
	Картон малой плотности	Картон сред- ней плотности	Плотный картон	
Картон	30 p.	32 p.	40 p.	
Другие расходные материалы	30 % от стоимости картона			
Работы по изго- товлению упаковки				

Решение.

Размер одной грани коробки 0,42 м x 0,42 м. Площадь грани 0,1764 м².

Площадь листа картона $1,2 \cdot 1,25 = 1,5 \, (\text{м}^2)$.

Найдём стоимость картона для одной грани коробки: $\frac{0,1764\cdot30}{1.5} = 3,528$ (р.)

Найдём стоимость картона для всей коробки: $3,528 \cdot 6 = 21,168$ (р.)

Найдём общую стоимость коробки: $21,168 + 21,168 \cdot 0,3 = 21,5184 \approx 21,52$ (р.)



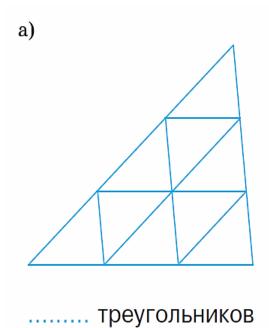


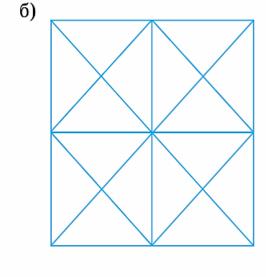
<u>Математика на каждый день.</u>
<u>Тренажёр. 6-8 классы. Т.Ф.</u>
<u>Сергеева</u>





.Сколько треугольников изображено на рисунке?

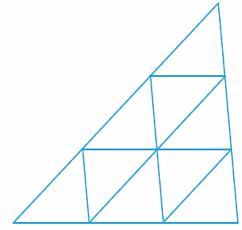






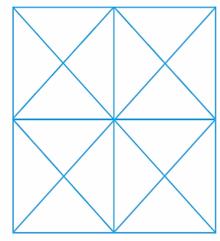
.Сколько треугольников изображено на рисунке?





..... треугольников

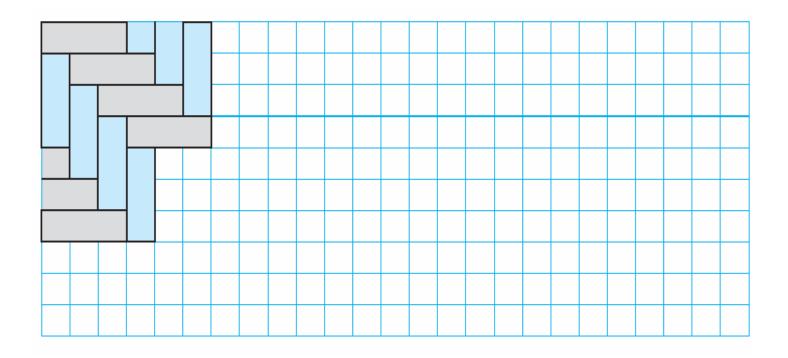
б)



....44... треугольника

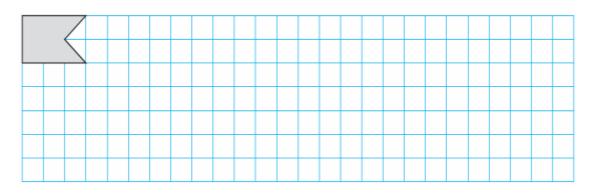


Продолжите рисование паркета из равных прямоугольников.

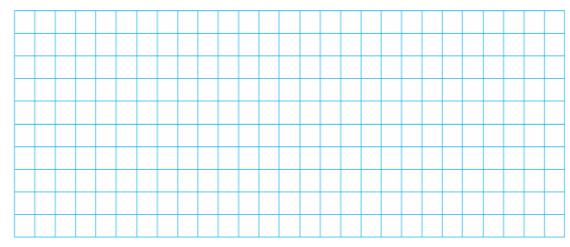




Продолжите рисование паркета из равных пятиугольников.

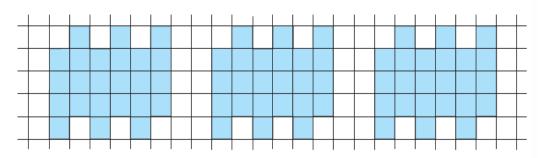


Продолжите рисование паркета из равных шестиугольников.



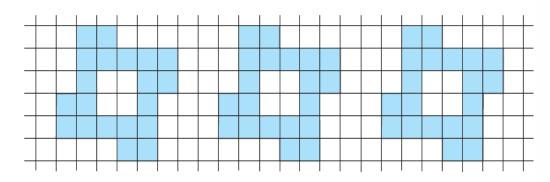


Разрежьте фигуру на 6 равных частей. Найдите 3 решения.



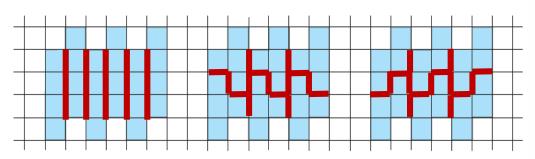
Разрежьте фигуру на 4 равные части.

а) Найдите 3 решения. б*) Сколько решений имеет задача?



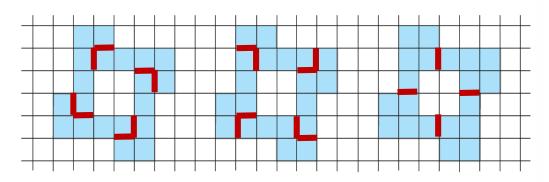


Разрежьте фигуру на 6 равных частей. Найдите 3 решения.

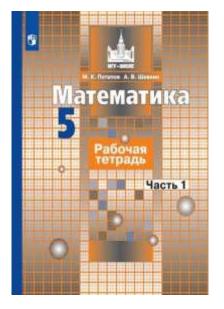


Разрежьте фигуру на 4 равные части.

а) Найдите 3 решения. б*) Сколько решений имеет задача?



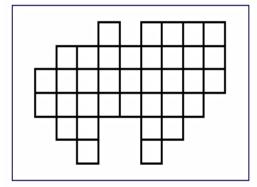






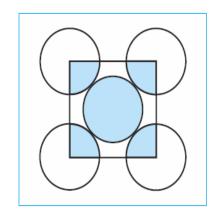






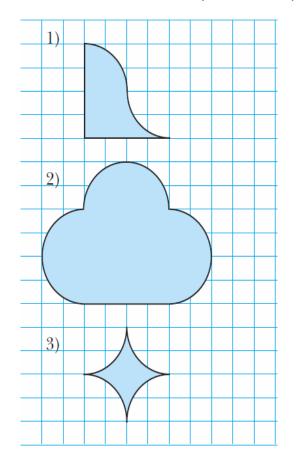
Разделите изображённую на рисунке фигуру на 9 равных фигур, состоящих из квадратов.

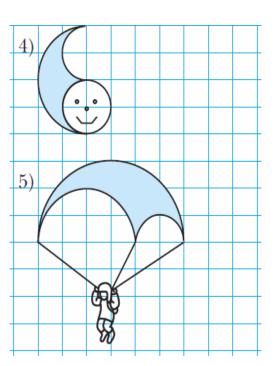
Пять кругов, имеющих равные радиусы, расположены так, как показано на рисунке. Найдите отношение площади закрашенной фигуры к сумме площадей данных пяти кругов.

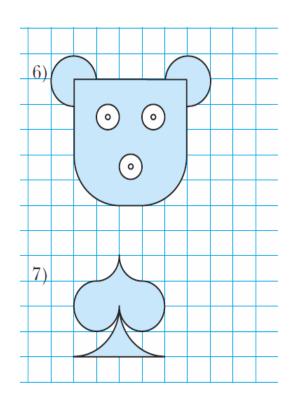




Вычислите площадь закрашенной фигуры, если дли на стороны клетки равна 1 см.





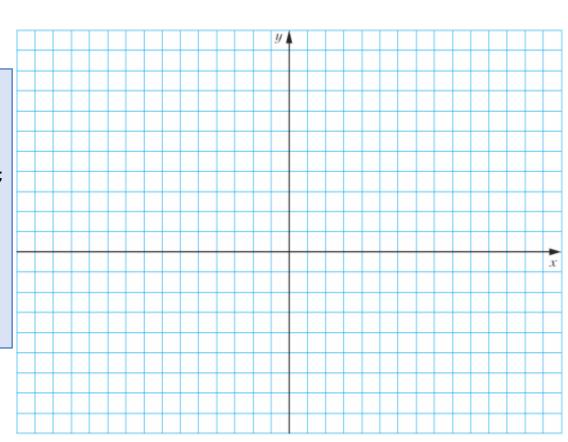




Начертите на координатной плоскости:

- 1) ломаную с вершинами в точках (0; -6); (1; -4); (1; -1); (0,5; 1); (0; 2); (1; 3); (0; 4);
- 2) ломаную с вершинами в точках (0,5; 1); (3; 4); (7; 6); (10; 5); (11; 2); (9; 1); (11; -1); (9; -5); (5; -7); (0,5; -5);
- 3) отрезок с концами в точках (0; 4) и (2; 7).

Постройте фигуру, симметричную полученной относительно оси у.

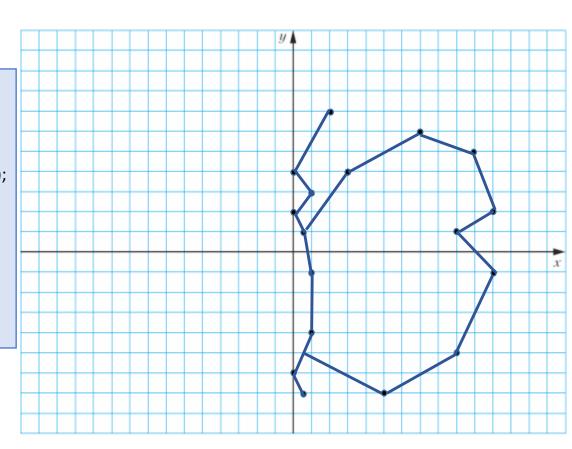




Начертите на координатной плоскости:

- ломаную с вершинами в точках (0; −6);
 (1; −4); (1; −1); (0,5; 1); (0; 2); (1; 3); (0; 4);
- 2) ломаную с вершинами в точках (0,5; 1); (3; 4); (7; 6); (10; 5); (11; 2); (9; 1); (11; -1); (9; -5); (5; -7); (0,5; -5);
- 3) отрезок с концами в точках (0; 4) и (2; 7).

Постройте фигуру, симметричную полученной относительно оси y.

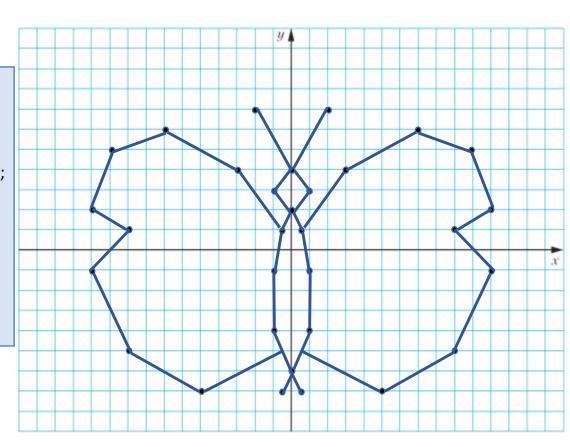




Начертите на координатной плоскости:

- ломаную с вершинами в точках (0; −6);
 (1; −4); (1; −1); (0,5; 1); (0; 2); (1; 3); (0; 4);
- 2) ломаную с вершинами в точках (0,5; 1); (3; 4); (7; 6); (10; 5); (11; 2); (9; 1); (11; -1); (9; -5); (5; -7); (0,5; -5);
- 3) отрезок с концами в точках (0; 4) и (2; 7).

Постройте фигуру, симметричную полученной относительно оси y.



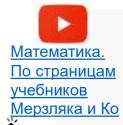








Полезные ресурсы для учителя математики





Математика. По страницам учебников Мерзляка и Ко

вы подписаны

Δ

1,78 тыс. подписчиков

ГЛАВНАЯ

видео

ПЛЕЙЛИСТЫ

сообщество

КАНАЛЫ

О КАНАЛЕ

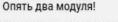
Q

>

Все видео

воспроизвести все

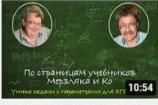




91 просмотр • 3 пня назал



Когда окружностью не пахнет. Выпуск 4



Задачи с параметрами для подготовки к ЕГЭ и ЗНО....



Не спешите раскрывать модули!



А слабо ли решить уравнение за 20 секунд?!



Когда окружностью не пахнет. Выпуск 2



Когда окружностью не пахнет. Выпуск 1



От нестандартной задачи к стандартной



Учимся на ошибке авторов учебников



Инопланетянин, решающий квадратное уравнение

Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart

- ➤ Задания интерактивной рабочей тетради разработаны на основе рабочих тетрадей АО «Издательство «Просвещение»
- Предназначена для использования на уроках или для отправки ученикам в качестве домашнего задания
- Входит в федеральный перечень рекомендованных цифровых ресурсов
- Автоматическая проверка заданий: учитель получит результаты сразу, как только ученик доделает работу
- Статистика по классу и по каждому ученику: правильные ответы и ошибки, трудные темы, средний балл ученика.























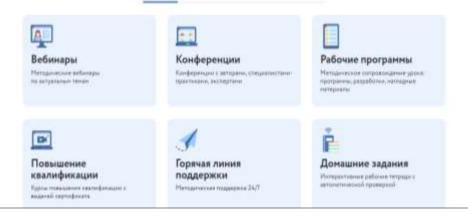


Просвещение. Поддержка

Учителян







Школьникан

Родителям

- Портал, на котором собраны материалы в помощь учителям и родителям для организации обучения
- ► Консультации при выполнении домашних заданий в видеоформате
- Обмен лучшими практиками, их апробация и распространение в сотрудничестве с органами управления образованием

Приглашаем на Всероссийскую онлайн-конференцию

«ПРЕДМЕТНАЯ НЕДЕЛЯ: ПОДВОДИМ ИТОГИ УЧЕБНОГО ГОДА, ОПРЕДЕЛЯЕМ ПЕРСПЕКТИВЫ»

15-18 июня 12:00-16:00

- 8 насыщенных онлайн-встреч для педагогов
- Дискуссии с авторами учебников
- Сертификаты всем участникам



РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ uchitel.club/subject-week2









15-18 июня с 12:00 до 16:00 (мск)

«Предметная неделя: подводим итоги учебного года, определяем перспективы»

Обсуждение актуальных вопросов современной науки, знание, понимание, глубина и границы применения которых необходимы для успешной работы учителя.

Программа трека

12:00-12:10 Открытие предметного дня

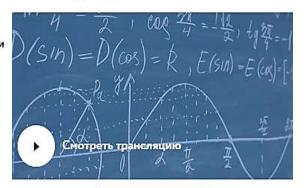
12:10-12:50 Необычные методы решения геометрических задач 12:50-13:30 Дискуссия: мотивация школьников к изучению математики 13:30-14:10 Круглый стол: обмен опытом, эффективные практики работы со школьниками на уроках математики и во внеурочное время 14:10-15:30 Актуальные вопросы развивающего обучения математике на современном этапе

15:30-16:00 Первые итоги ГИА. Разбор проблемных заданий 16:00-16:30 Этот сложный переход. Диалог с учителем начальных классов

16:30-16:35 Подведение итогов предметного дня

15 июня

День учителя математики





Спикеры

Зубкова Екатерина Дмитриевна Якир Михаил Семенович Шкловер Александр Владимирович Ионова Елена Владимировна Мардахаева Елена Львовна Соболева Ирина Владимировна Иванчей Елена Александровна Калинин Илья Евгеньевич Рылова Галина Александровна Бурдасова Марина Петровна Павлова Людмила Александровна Саламаха Надежда Сергеевна Тихонова Наталья Борисовна Литвинова Инна Валентиновна







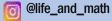
ЖЕЛАЮ ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ!

Отдел методической поддержки педагогов и ОО

Ведущий методист по математике Зубкова Екатерина Дмитриевна

Моб. телефон 8 (919) 839-05-78

E-mail: <u>EZubkova@prosv.ru</u>





Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru

Уважаемые коллеги!
Заинтересовавшие вас пособия вы можете приобрести в нашем интернет-магазине shop.prosv.ru со скидкой 10% по промокоду
WEBPROSV