



С. Афонькин  
Е. Афонькина



# ВОЛШЕБНЫЕ ШАРЫ КУСУДАМЫ



# СОДЕРЖАНИЕ



**24 Желобка**  
(стр. 84)



**Двенадцать  
ребрышек**  
(стр. 64)



**Цветочная  
кусудама**  
(стр. 150)



**Астры**  
(стр. 124)



**Роза ветров**  
(стр. 130)



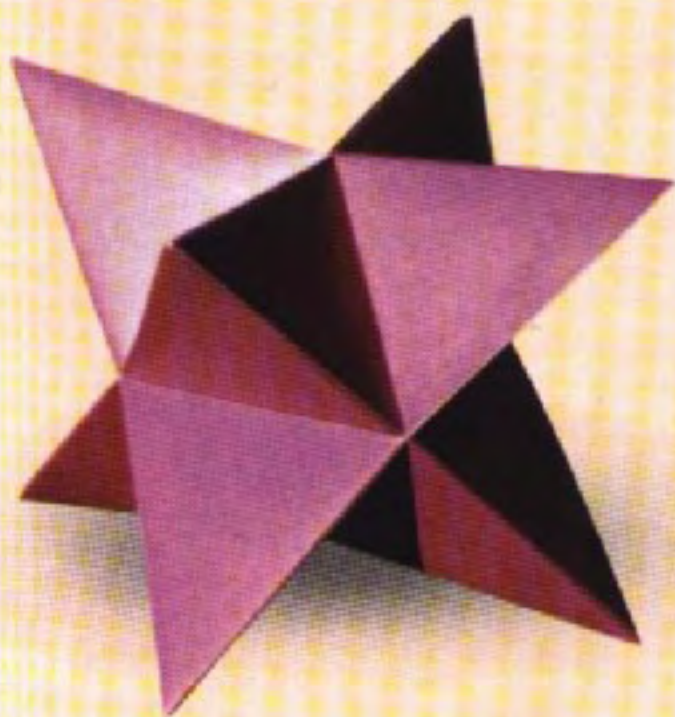
**Крестоцветная  
кусудама**  
(стр. 89)



**Распускающийся  
цветочный шар**  
(стр. 145)



**Космическая  
станция**  
(стр. 73)



**Кристаллы**  
(стр. 55)



**Шестизвездный  
кубик**  
(стр. 61)



**Космическая  
станция 2**  
(стр. 73)



**Цветочный  
твист**  
(стр. 81)



**Переплетенные  
треугольники**  
(стр. 39)



**Многогранник  
и звезда**  
(стр. 57)



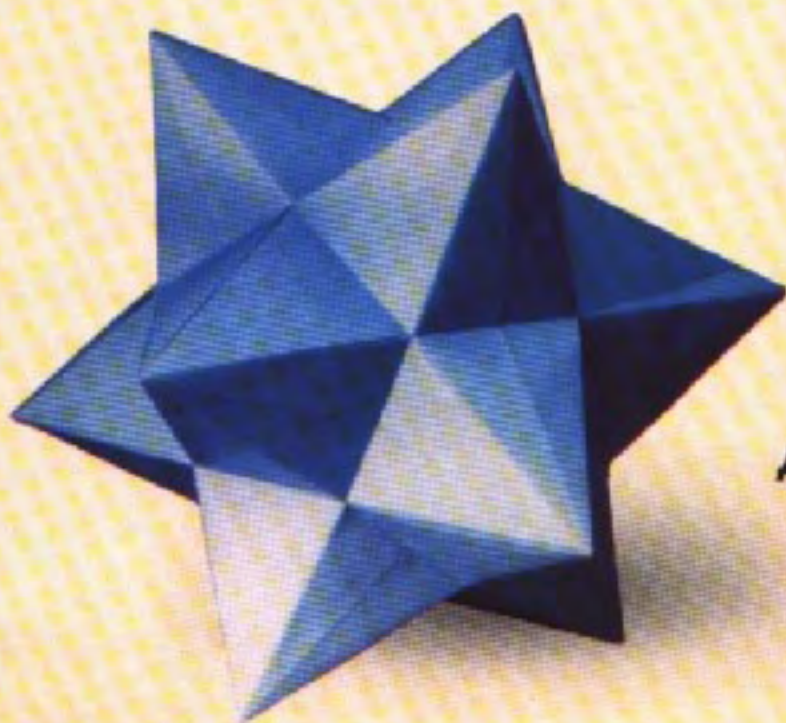
**Тройной  
блинчик**  
(стр. 42)



**Шесть  
бомбочек**  
(стр. 34)



**Маргаритка**  
(стр. 29)



**Додекаэдр**  
(стр. 69)



**Уральская  
рапсодия**  
(стр. 26)



**Стыковка  
в космосе**  
(стр. 52)

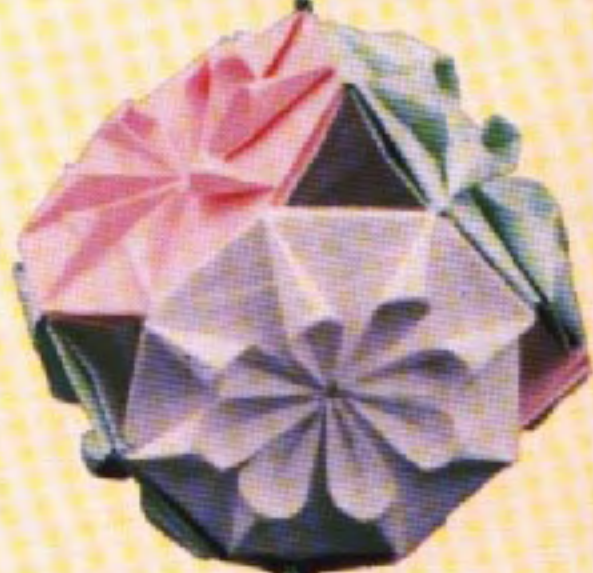
**Четыре  
конструкции**  
(стр. 77)



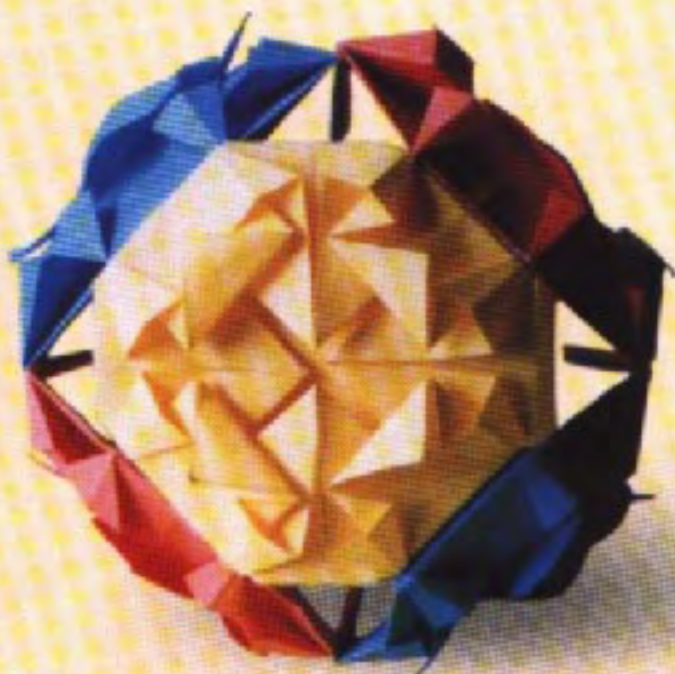




**Арлекин**  
(стр. 14)



**Кусудама  
Оксана**  
(стр. 92)



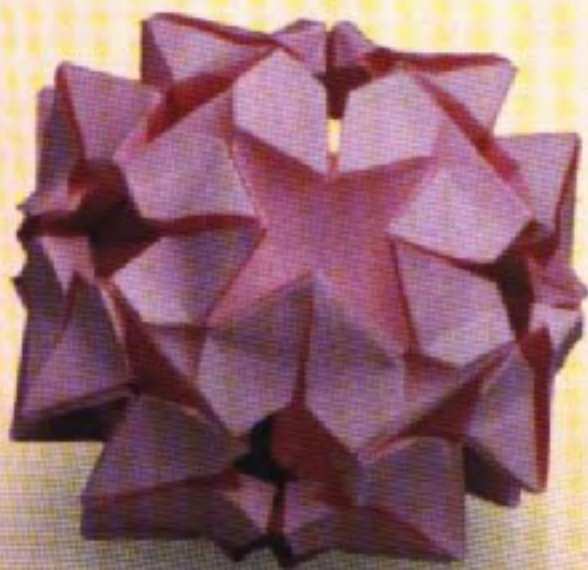
**Кусудама  
Горбачева**  
(стр. 9)



**Кремлевские  
звезды**  
(стр. 110)



**Шесть  
окошек**  
(стр. 11)



**Сердечная  
кусудама**  
(стр. 17)



**Классическая  
кусудама**  
(стр. 6)



**Шишка  
кипариса**  
(стр. 49)



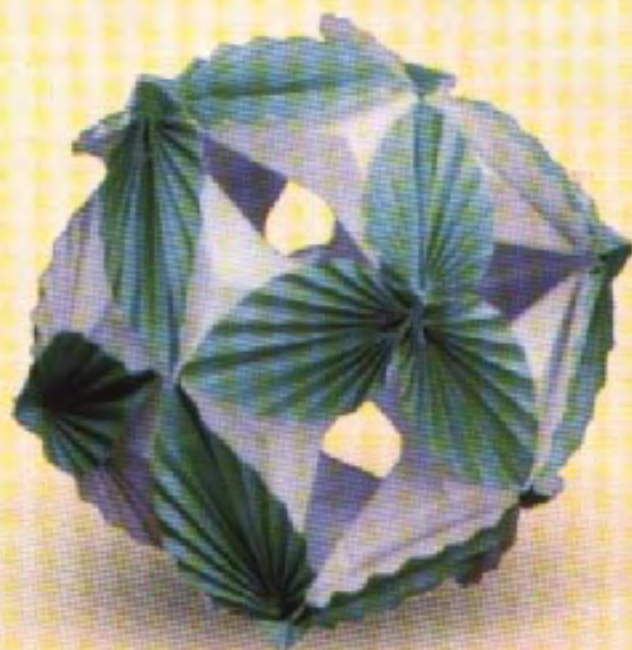
**Плетистая  
роза**  
(стр. 102)



**Шесть  
шляпок**  
(стр. 36)



**Шар  
Камелия**  
(стр. 115)



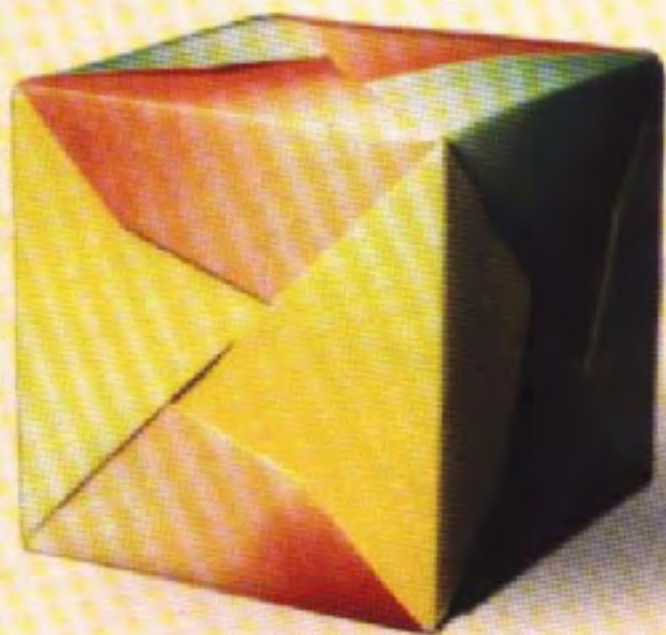
**Листики**  
(стр. 96)



**Кусудама  
гофре**  
(стр. 98)



**Цветок  
на кубе**  
(стр. 45)



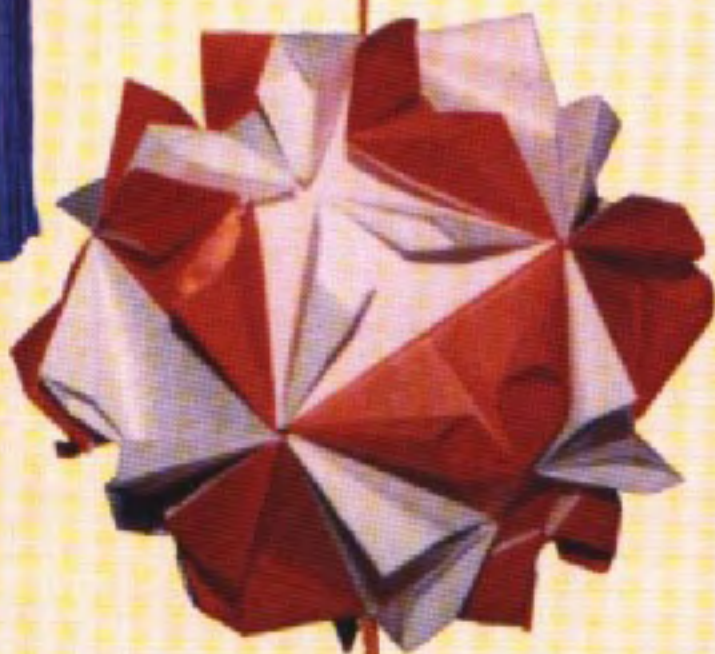
**Кубик**  
(стр. 24)



**Супершар**  
(стр. 138)



**Колокольчики**  
(стр. 143)



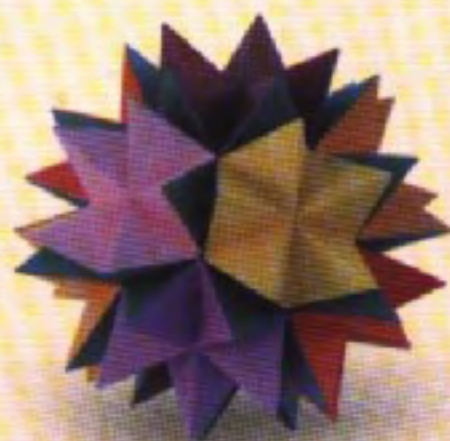
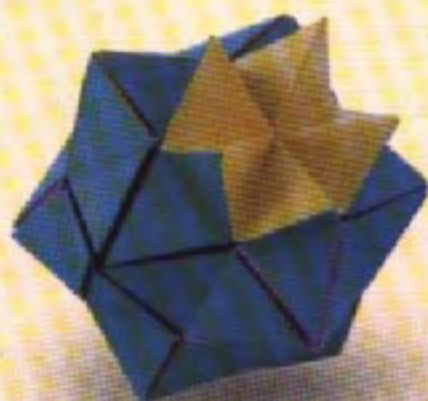
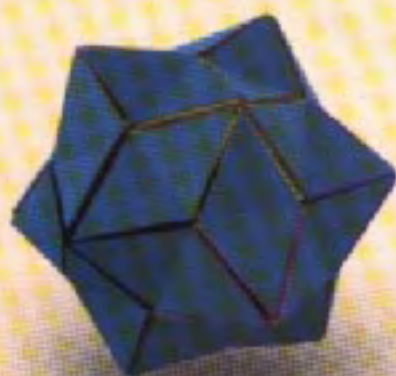
**Кусудама 714**  
(стр. 20)



**Кусудاما  
Казе**  
(стр. 121)



**Октаэдр**  
(стр. 66)



**Распускающийся цветочный шар**  
(стр. 145)

## ВВЕДЕНИЕ

Наверняка вы слышали об оригами — древнем японском искусстве складывания фигурок из бумаги. Обычно каждая такая фигурка делается из квадрата, причем в работе не используются ни клей, ни ножницы. В последние годы в нашей стране появилось немало книг, посвященных этому искусству, которое находит все новых и новых поклонников среди наших соотечественников. Вот и эта книга адресована главным образом любителям работы с бумагой методом складывания.

Кусудамы — одни из самых древних и декоративных традиционных японских изделий в технике оригами. Они представляют собой разнообразные шары, состоящие из собранных вместе бумажных цветков, розеток или бумажных деталек другой формы. Такие отдельные детали часто называют модулями. Что же означает само слово «кусудاما»?

«Кусури» в переводе с японского — «лекарство», «тама» — «шар». Следовательно, слово «кусудاما» можно перевести как «лекарственный шар». Причем тут медицина и лекарства? Речь ведь шла о складывании из бумаги! Оказывается, изначально кусудамы использовались японцами во время синтоистских религиозных мистерий *кагура*. Так назывались ритуалы, сложившиеся на основе магического солнечного культа.

Солнце при этом символизировали огромные ярко-красные шары, поверхность которых создавалась головками плотно прижатых друг к другу бумажных гвоздик. Шары располагались по углам четырехугольной площадки. Из шаров в разные стороны торчали многометровые шесты с наизнанными на них цветами. И сегодня ни один японский праздник на улице, в храме, или в доме не обходится без кусудам. Для кого-то они просто украшение, а кто-то придает им магический смысл. Такой шар можно повесить над постелью больного и зарядиться положительной энергией, поднеся к нему ладони. Мистика? С какой стороны посмотреть...

Изготовление кусудам требует несколько большего времени, чем фигурок, сложенных только из одного квадрата — ведь для выполнения некоторых шаров требуются десятки модулей. Такую работу быстрее проделать сообща. Получив в подарок подобную работу, захворавший человек поневоле будет воспринимать ее как символ коллективного пожелания скорейшего выздоровления. То есть как своеобразный знак всеобщего внимания и заботы. Такая психологическая поддержка безусловно будет приближать момент выздоровления!

С другой стороны, что мы знаем о влиянии геометрических форм на пространство и энергию? Почти ничего. Великий физик XX века Альберт



Эйнштейн связал в своей знаменитой формуле массу и энергию, но он ничего не говорил о форме этой массы. Вместе с тем со школьной скамьи мы слышали о явлениях резонанса... Кто знает, быть может классические, отшлифованные временем кусудамы обладают свойствами биоэнергетических локаторов или передатчиков? По крайней мере многие наши соотечественники, уже складывавшие и собиравшие кусудамы во время легких недомоганий, отмечали благотворное влияние такой работы на процесс выздоровления. Если же отвлечься от возможных целительных свойств кусудам, то они могут послужить просто прекрасным украшением любого интерьера.

Кусудамы подвешивают на нитку, шнурок или тонкую цветную веревочку к потолку или лампе. Снизу для украшения можно прикрепить кисточку, которая делается следующим образом: возьмите цветные нитки (мулине, краше, ирис...), разрежьте их на равные кусочки и соберите в пучок. Согните его пополам, чуть ниже сгиба обмотайте ниткой. У вас получится кисть. Привяжите ее снизу к кусудаме с помощью веревочки.

В конце XX века в мире появилось несколько книг, посвященных авторским моделям кусудам. Среди них сборники японцев Макото Ямагучи и Ясухиросано, голландки Эвердиен Тиглаар и некоторых других авторов. Предлагаем вашему вниманию оригинальную подборку отечественных и зарубежных кусудам, чьи авторы любезно позволили нам опубликовать их модели, охраняющиеся международными авторскими правами. Надеемся, что работа над этими моделями доставит вам удовольствие.

Все модели сборника расположены по мере увеличения их сложности. Советуем начинать работу с простых кусудам в начале сборника и по мере приобретения опыта двигаться вперед к более сложным моделям. Не забывайте читать подписи под чертежами. Они помогают в работе. Еще один совет — не крутите без надобности фигурку во время работы в руках, делайте все повороты и перевероты, если только на необходимость такого действия указывает соответствующий знак. Помните также, что внешний вид кусудам зависит не только от аккуратности вашего складывания, но и от качества бумаги, которую вы используете. Постарайтесь найти для работы красивую бумагу. Она может быть однотонной или с нанесенным на нее рисунком. Хорошие результаты получаются при использовании двухцветной бумаги, у которой две стороны окрашены по-разному.

Напоминаем, что воспроизведение в печати авторских моделей в технике оригами возможно только после письменного разрешения изобретателей. Регистрацией отечественных авторских работ и распространением литературы по оригами и обучением искусству складывания по-прежнему занимается Петербургский Центр Оригами. Пишите нам по адресу: 193318, Санкт-Петербург, а/я 377 и не забудьте вложить конверт для ответа.

Успешной работы, и пусть ваши дела складываются также удачно, как ваши кусудамы!

Авторы

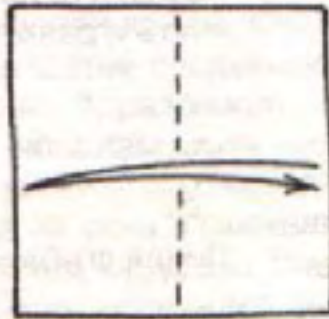
# МЕЖДУНАРОДНЫЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Перед началом работы познакомьтесь с несложными значками, с помощью которых записывается схема складывания любого изделия в технике оригами. Не надо учить их наизусть заранее — они без труда запомнятся сами в процессе работы.

-  1. Согнуть на себя
-  2. Согнуть от себя
-  3. Перегнуть на себя (согнуть и разогнуть)
-  4. Перегнуть от себя
-  5. Складка-молния (два сгиба — на себя и от себя)
-  6. Линия сгиба «долиной»
-  7. Линия сгиба «горой»
-  8. Невидимая линия или воображаемая линия
-  9. Тащить, тянуть
-  10. Открыть, раскрыть
-  11. Перевернуть фигурку на другую сторону
-  12. Повернуть фигурку в одной плоскости
-  13. Равные части
-  14. Повторить действие
-  15. Вогнуть внутрь
-  16. Вставить (одну часть в другую)
-  17. Надавить
-  18. Надрезать, отрезать

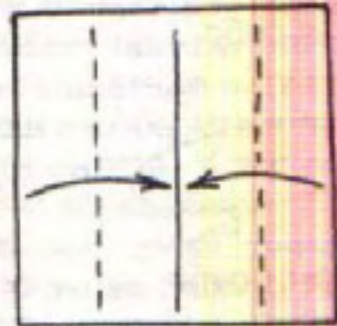
# КЛАССИЧЕСКАЯ КУСУДАМА

Одна из наиболее древних и простых кусудам. Автор этой модели неизвестен. Для работы вам потребуются шесть одинаковых цветных квадратов. Они могут быть однотонными или с нанесенным на них цветным рисунком.



1.

Наметьте среднюю вертикальную линию



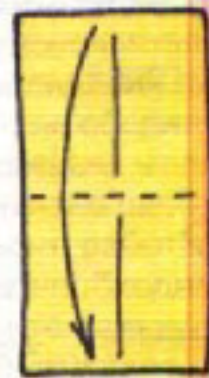
2.

Согните боковые стороны к средней линии



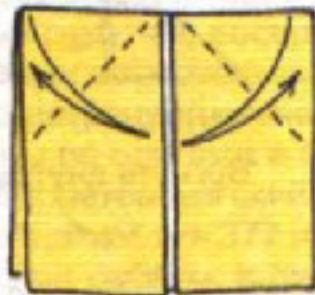
3.

Проверьте результат и переверните фигурку



4.

Совместите верхний край с нижним



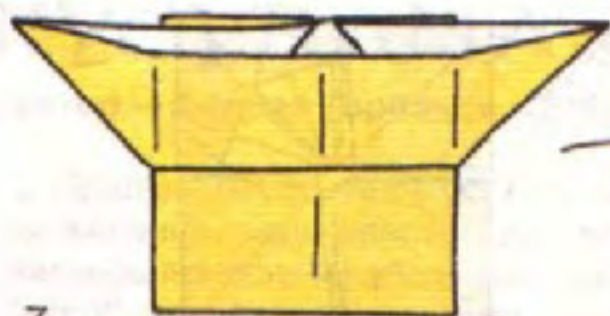
5.

Перегните верхние углы к центральной вертикали



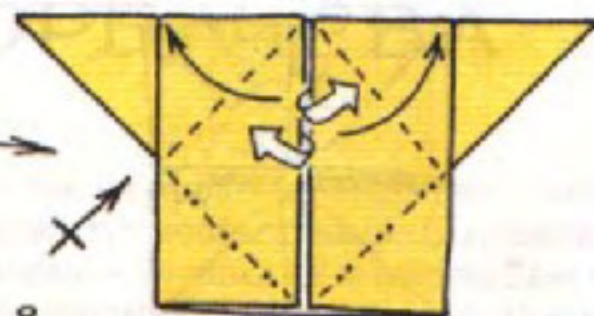
6.

Слева и справа подхватите один слой бумаги и раскройте фигурку, сгибая бумагу по намеченным линиям



7.

Проверьте результат и переверните фигурку



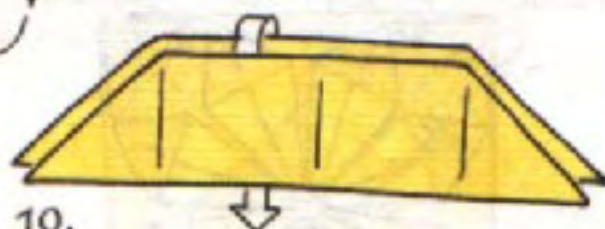
8.

Повторите действия 5–6



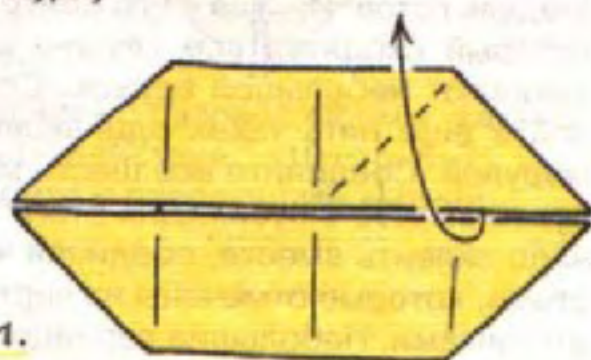
9.

Проверьте результат. Получилась двойная лодочка — катамаран. Именно так в оригами называется одна из базовых форм, то есть заготовок, с которых часто начинается складывание разных моделей. Поверните фигурку



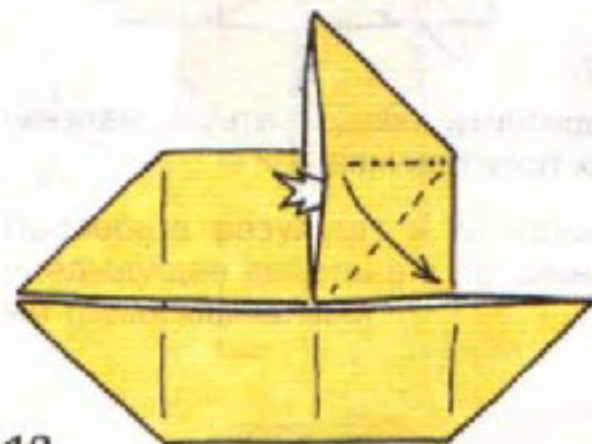
10.

Опустите заднюю половину фигурки вниз



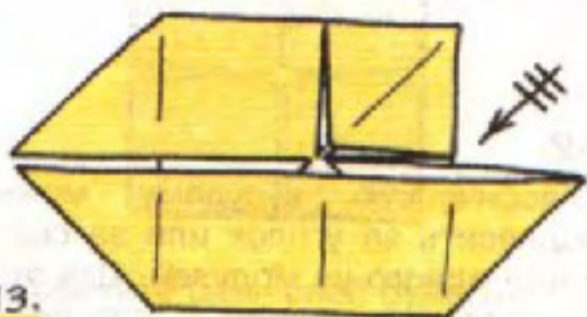
11.

Поднимите кверху правый верхний треугольник



12.

Раскройте и расплющите карман



13.

Повторите действия 11–12 с остальными тремя углами фигурки



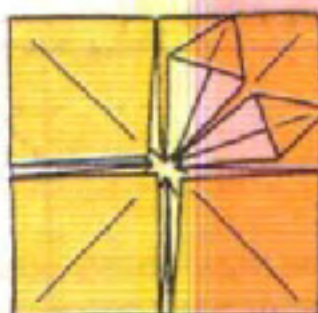
14.

Перегните боковые стороны квадрата к его диагонали



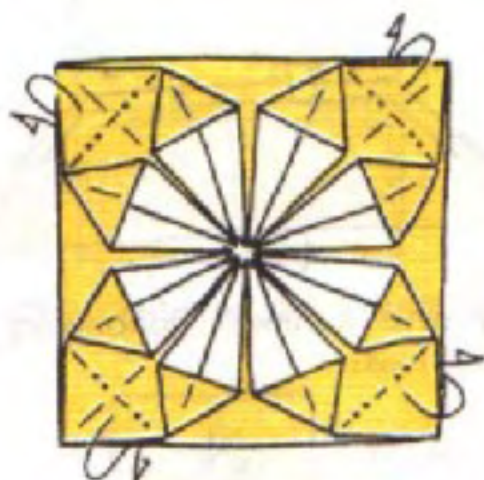
15.

Раскройте и расплющите два кармашка



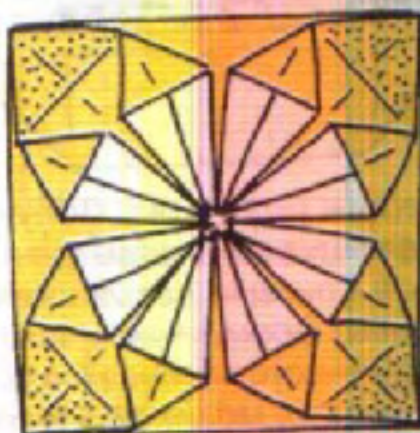
16.

Повторите действия 14–15 с остальными тремя квадратиками



17.

Перегните назад четыре маленьких треугольника



18.

Модуль готов. Иногда в его центр, в который сходятся все «лучи», наклеивают небольшой кружок. Сделайте еще пять таких одинаковых модулей. Соедините все шесть модулей вместе в кубик. Для этого их надо склеить вместе, соединяя частями, которые отмечены на чертеже точками. Небольшие вариации в процессе складывания могут придать плоскостям этой кусудаммы иной рельеф



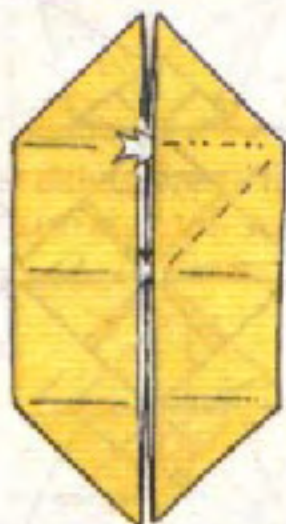
19.

Классическую кусудамму можно повесить за уголок или за серединку одного из модулей. Для этого надо продеть через его центр нитку или веревочку еще до склеивания всех модулей вместе

# КУСУДАМА ГОРБАЧЁВА

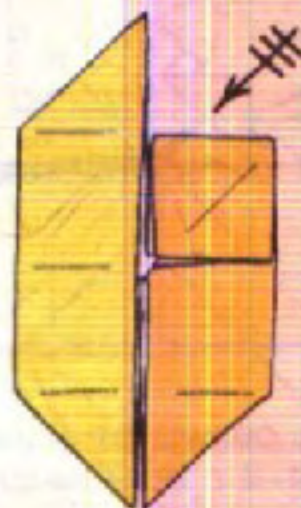
(автор — Андрей Горбачёв, СПб)

Придумать собственную кусудаму не так уж и сложно. Главное — было бы желание, ведь простор для творчества тут необычайный. В качестве примера приводим работу Андрея Горбачёва — ученика 52-й школы Санкт-Петербурга. Андрей — человек весьма разносторонних увлечений. Любит читать, но не только приключения и фантастику, но и сочинения, посвященные истории. Занимается музыкой, спортом — играет в футбол, в большой теннис и в шахматы. Увлекался конструированием, в частности «Лего», а потом занялся оригами. Особенно понравились ему кусудамы. Андрей дарит свои работы друзьям и знакомым с пожеланием здоровья и счастья. Правильно! Так и надо поступать с фигурками оригами!



1.

Начните с базовой формы «катамаран» (действия 1–10 стр. 6–7). Раскройте и расплющите карман



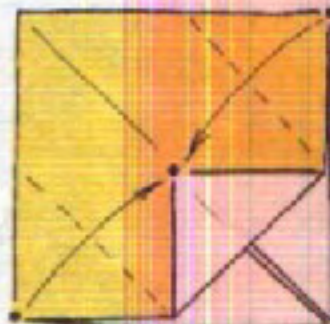
2.

Проверьте результат и повторите предыдущее действие с остальными тремя карманами



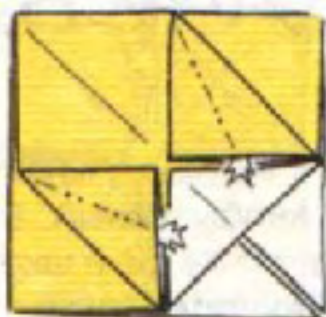
3.

Подхватите один слой бумаги и согните прямой угол в центр квадрата



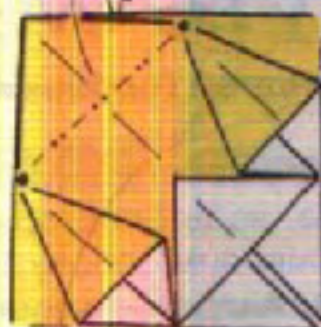
4.

Квадратик крупно. Совместите отмеченные точки



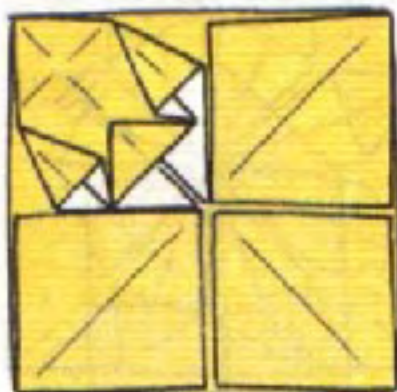
5.

Раскройте и расплющите два кармана



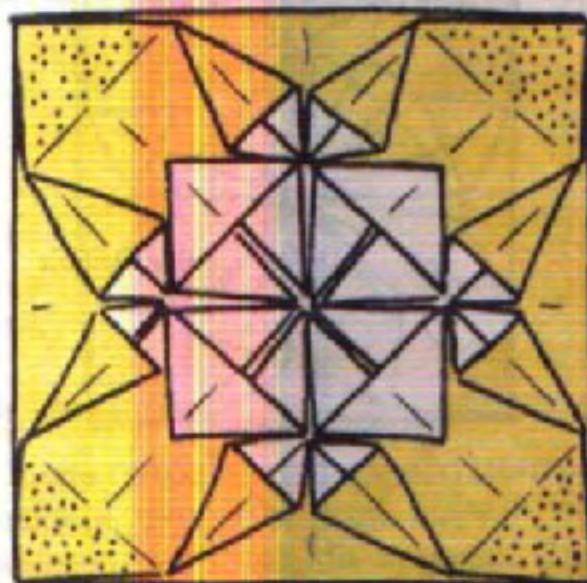
6.

Перегните треугольник назад



7.

Проверьте результат и повторите действия 4–6 с остальными тремя квадратиками



8.

Модуль готов. Сделайте еще пять точно таких же модулей и склейте их вместе в куб треугольниками, которые отмечены точками



9.

Готовая работа

# ШЕСТЬ ОКОШЕК

(автор — Сергей Афонькин, СПб)

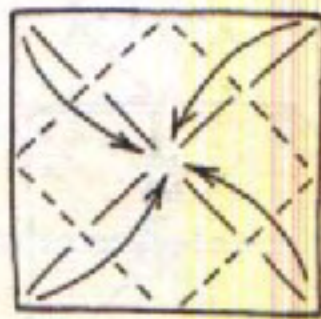
Эта кусудама в отличие от классической не склеивается, а просто собирается вместе за счет надежной фиксации всех модулей с помощью бумажных зацепок. Для работы вам потребуется шесть одинаковых цветных квадратов. Название подчеркивает характерную особенность этой модели — шесть «окон», по одному на каждой плоскости кубика.

1.



Начинаем складывать первый квадратик. Наметьте две диагонали

2.



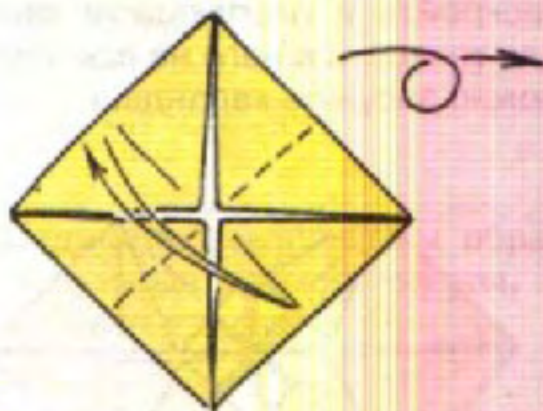
Согните все четыре уголка к центру

3.



Перегните фигурку по средней линии

4.



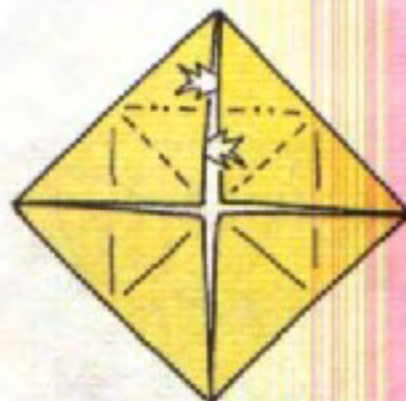
Снова перегните по средней линии и переверните фигурку

5.



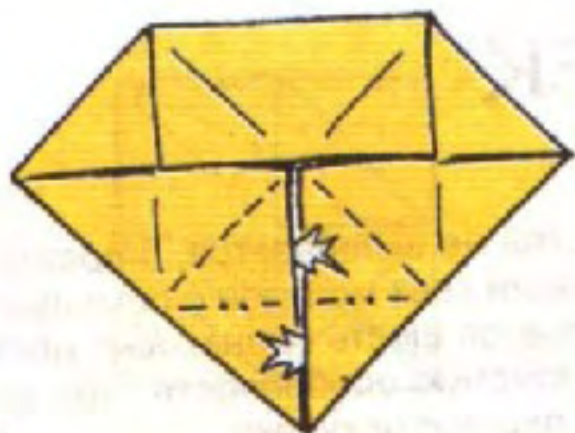
Перегните все четыре уголка к центру и снова переверните фигурку

6.

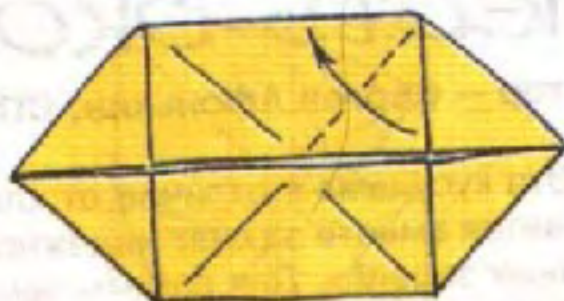


Раскройте и расплющите два кармашка, сгибая бумагу по намеченным линиям





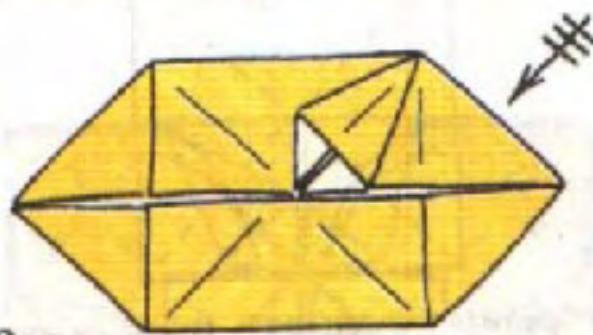
7.  
Повторите предыдущее действие  
снизу



8.  
Перекиньте вверх правый тре-  
угольник



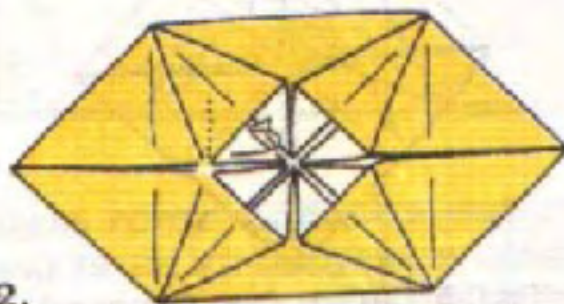
9.  
Раскройте и расплющите карман.  
Для точности в него на всю глубину  
можно засунуть карандаш



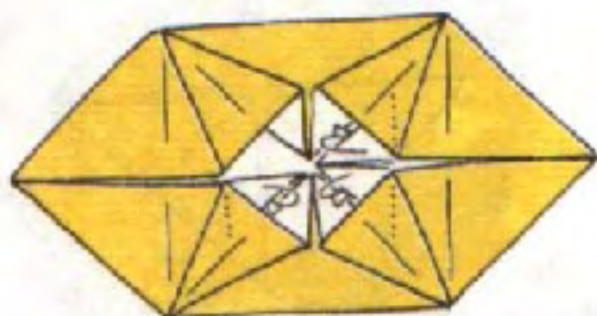
10.  
Проверьте результат и повторите  
действия 8–9 с остальными четырьмя  
треугольниками



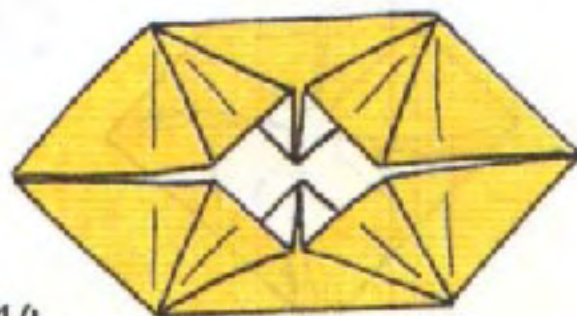
11.  
Проверьте результат



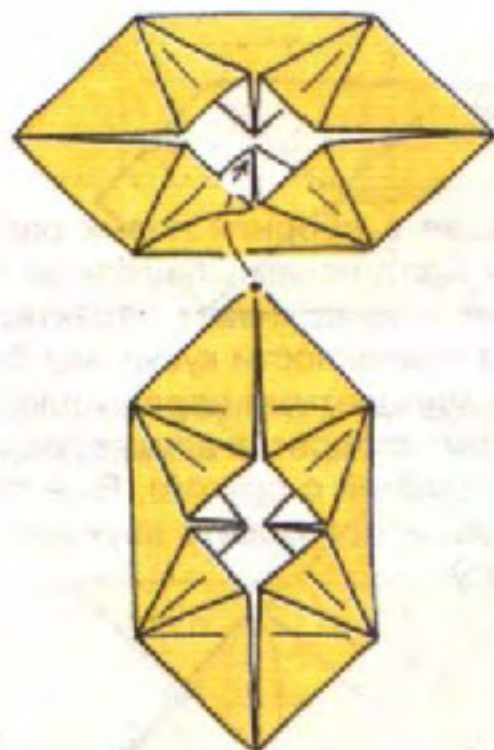
12.  
Загните внутрь фигурки левый верх-  
ний треугольник



13.  
Повторите предыдущее действие  
еще с тремя треугольниками

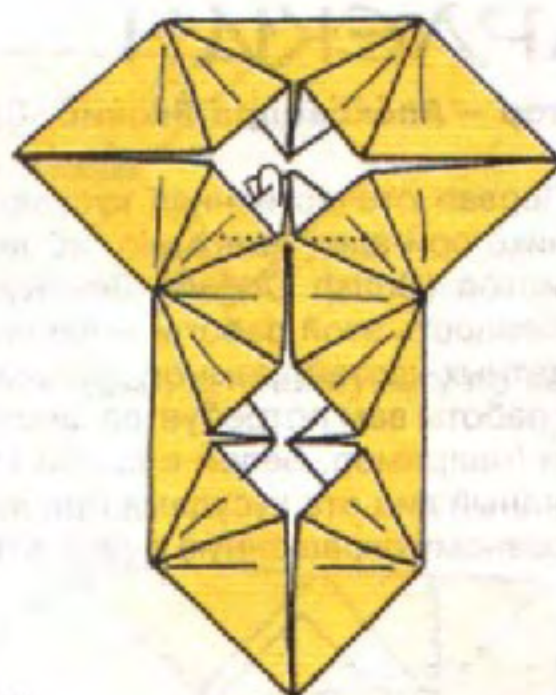


14.  
Проверьте результат и сдела-  
йте еще пять таких модулей



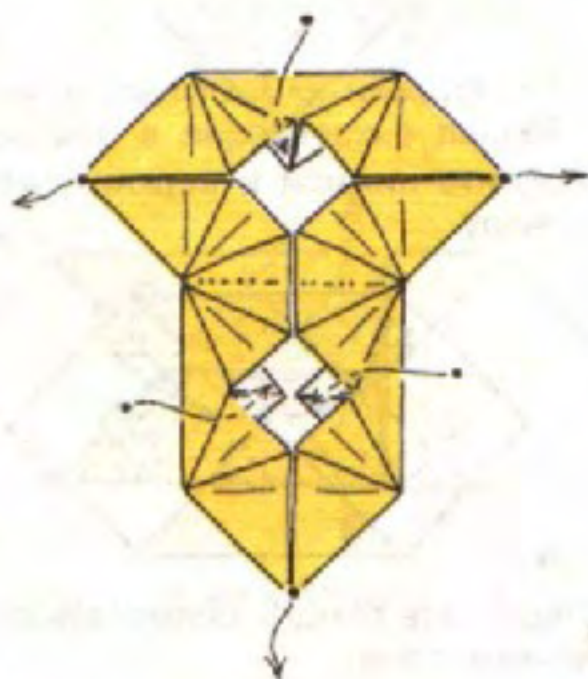
15.

Начало соединения двух модулей



16.

Для закрепления модулей загните внутрь треугольник



17.

Присоедините аналогичным образом остальные четыре модуля. У вас получится кубик

18.

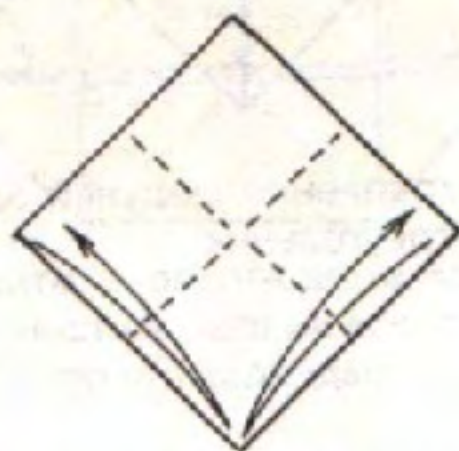
В квадратное окошко, расположенное в центре каждой плоскости, можно вставить квадрат бумаги иного цвета. Это сразу оживит кусудаму и придаст ей праздничный вид. Делать это проще в процессе складывания каждого модуля, а не после склеивания всех модулей вместе



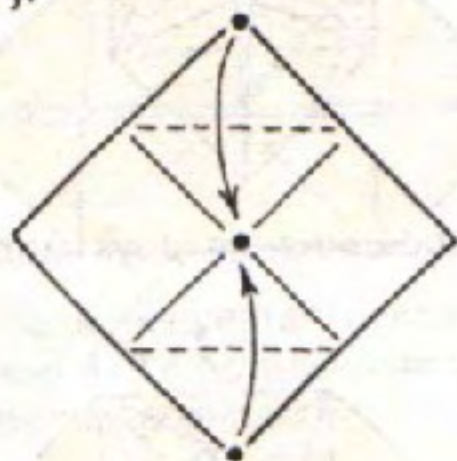
# АРЛЕКИН

(автор — Александра Яковис, СПб)

Первая отечественная кусудама, попавшая в сборник новых работ в технике оригами, ежегодно публикующийся Британским Обществом Оригамистов (British Origami Society). Название подчеркивает характерную особенность этой работы — чередование на поверхности кусудамы белых и цветных частей, немного напоминающее двухцветный наряд Арлекина. Для работы вам потребуется шесть одинаковых квадратов двухцветной бумаги (например, белой с одной стороны и красной с другой). Еще более нарядный вид эта кусудама приобретает, если использовать двухцветную, по-разному окрашенную с двух сторон бумагу.



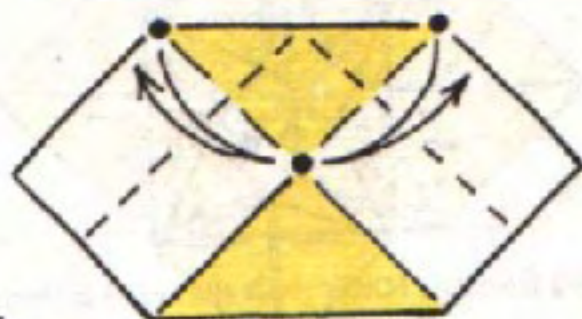
1. Наметьте на квадрате средние линии



2. Согните нижний и верхний углы к центру



3. Проверьте результат



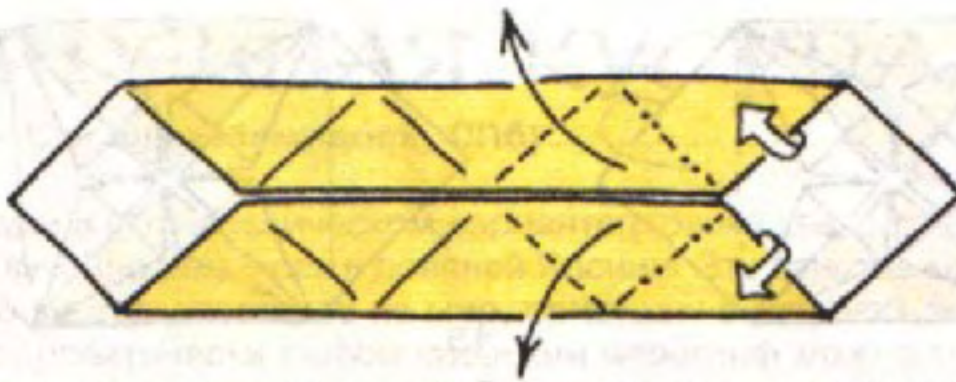
4. Перегните бумагу, совмещая отмеченные точки



5. Повторите предыдущее действие снизу

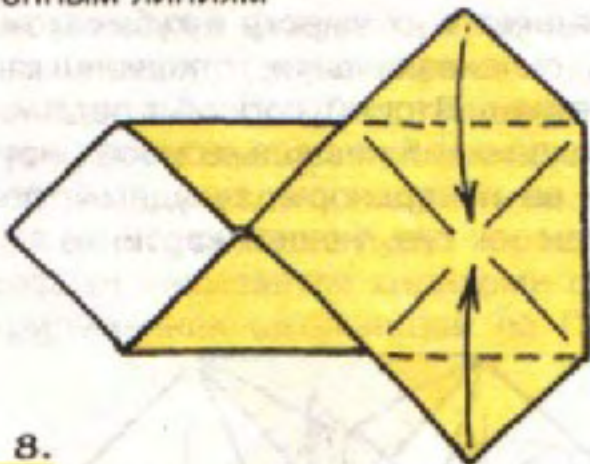


6. Согните верхний и нижний края к центру



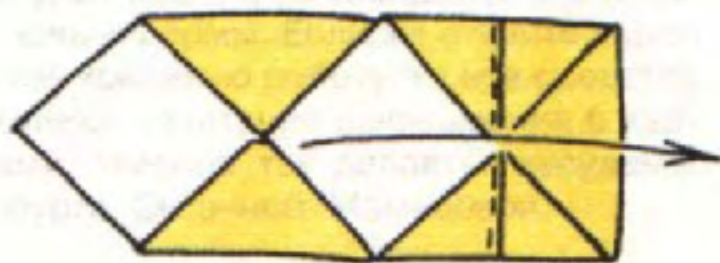
7.

Раскройте и расплющите правую часть фигурки, сгибая бумагу по на-  
меченным линиям



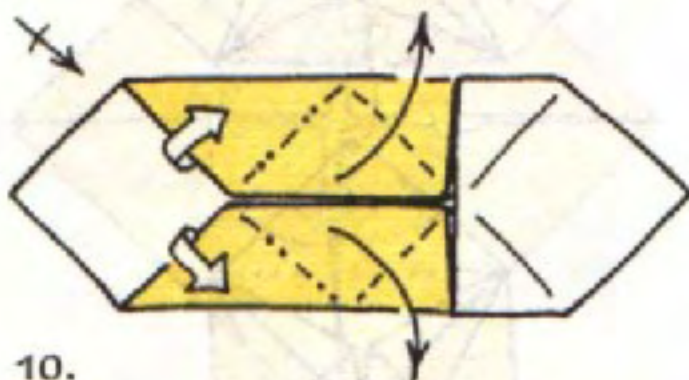
8.

Согните верхний и нижний тре-  
угольники в перекрестие линий



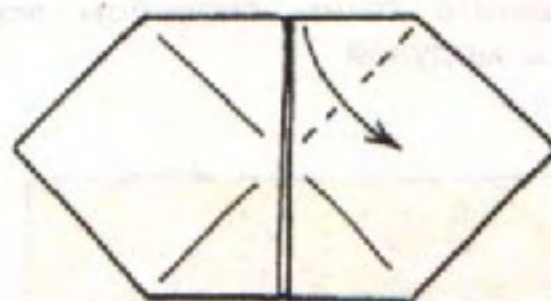
9.

Перекиньте левую часть направо



10.

Повторите слева действия 7-9



11.

Проверьте результат и опустите пра-  
вый верхний треугольник вниз



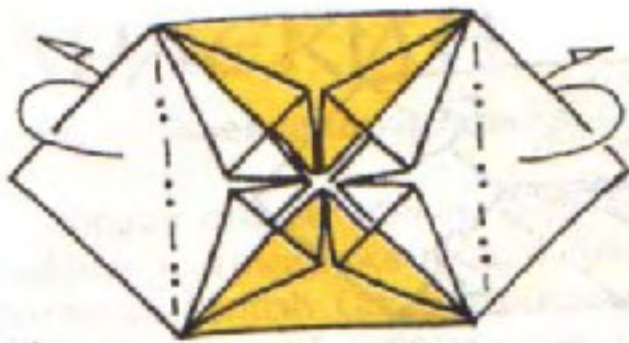
12.

Раскройте и расплющите карман.  
Для точности в него на всю глубину  
можно засунуть карандаш

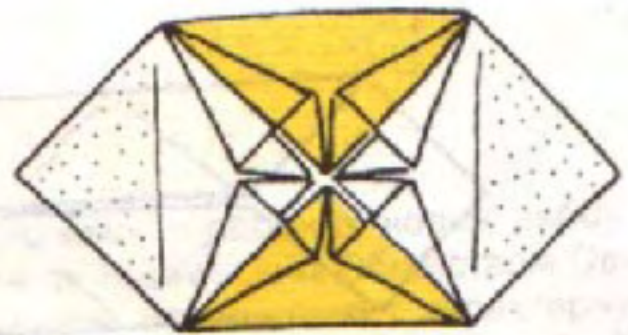


13.

Проверьте результат и повторите  
действия 11-12 с остальными тре-  
мя треугольниками



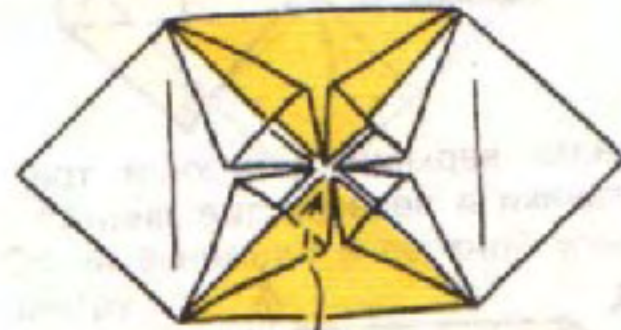
14. Перегните правый и левый треугольники назад



15. Один модуль готов. У вас должно быть всего шесть таких модулей. Соединить их вместе в кубик можно, склеивая части, отмеченные точками. Второй способ соединения, дающий несколько иной рисунок на поверхности кусудамы, показан на следующей картинке



16. Второй способ соединения. Треугольник одного модуля приклеивается на поверхность другого. Соедините таким способом все шесть модулей



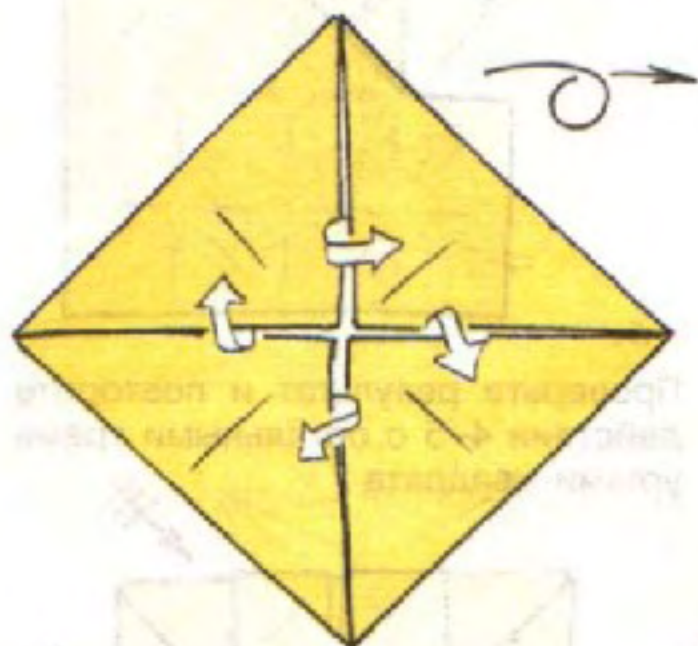
17. Вид у готовой кусудамы действительно получается вполне «арлекинский»!



# СЕРДЕЧНАЯ КУСУДАМА

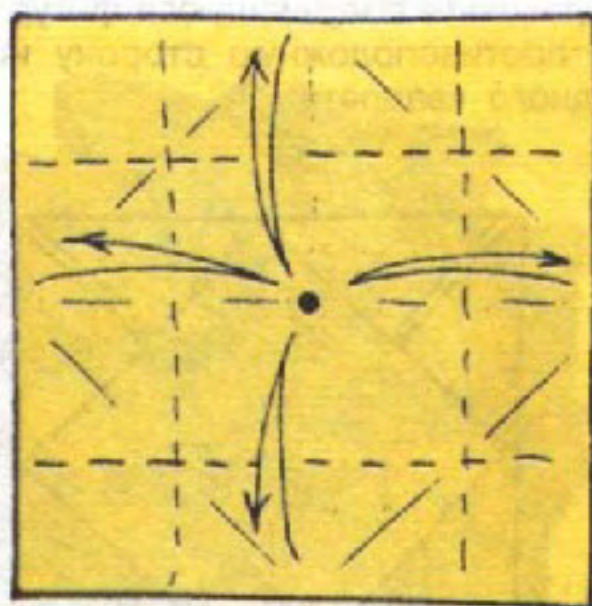
(автор – Сюзанна Мамедова, СПб)

Оригами в его классическом варианте (только квадрат, никаких надрезов) не случайно родилось в древней Японии. Это занятие хорошо иллюстрировало систему взглядов на мир, присущих восточной философии. Как известно, практически любой японский иероглиф можно вписать в квадрат. Квадрат в качестве рамки для иероглифов и как основа для складывания фигурок выбран не случайно. На Востоке он является не просто геометрической фигурой, а важным символом. В Древнем Китае квадрат олицетворял смыкающуюся с космосом землю, пределы которой были необозримы. Поэтому, складывая фигурки именно из квадратов, мы играем в творцов, создавая все новые и новые формы. Если же ставить перед собой лишь задачу получить на финише красивую работу, то все средства для ее достижения будут хороши. Техника сочетания складывания с надрезами называется кириками оригами. Именно так делается кусудاما, придуманная школьницей из Петербурга Сусанной Мамедовой.



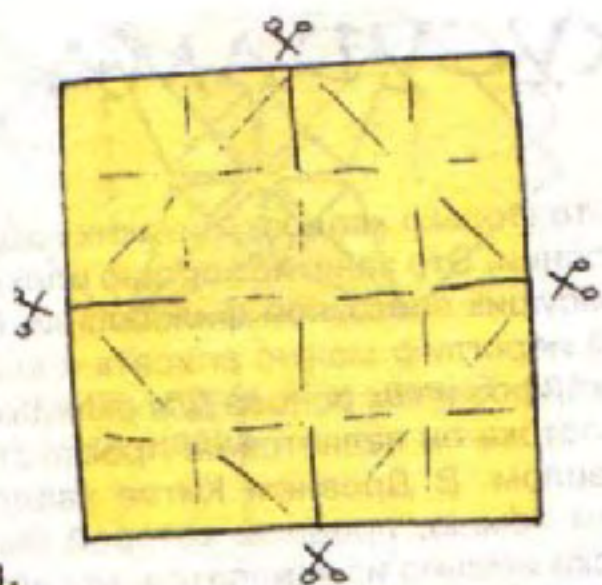
**1.**

Наметьте две диагонали и согните четыре угла к центру. Вернитесь к исходному квадрату и переверните его на противоположную сторону

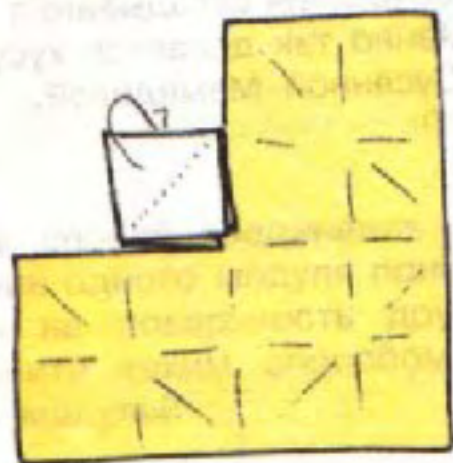


**2.**

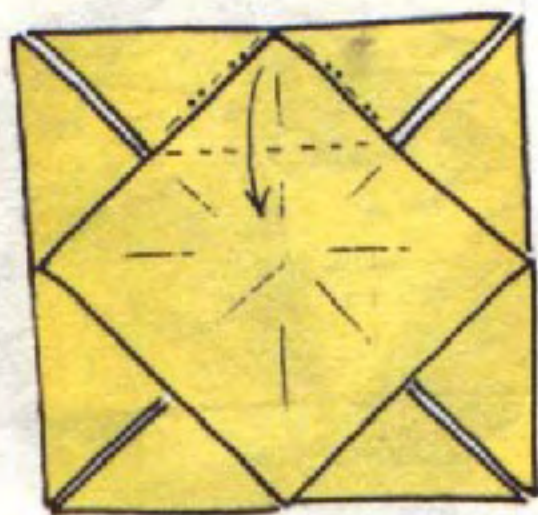
Перегните к центру четыре стороны



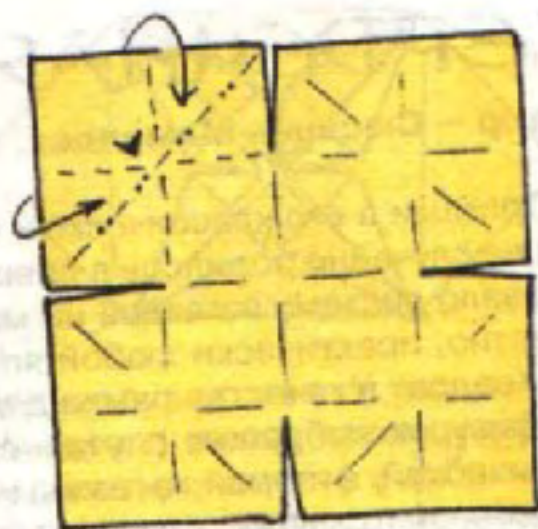
3. Сделайте четыре надреза как показано на рисунке



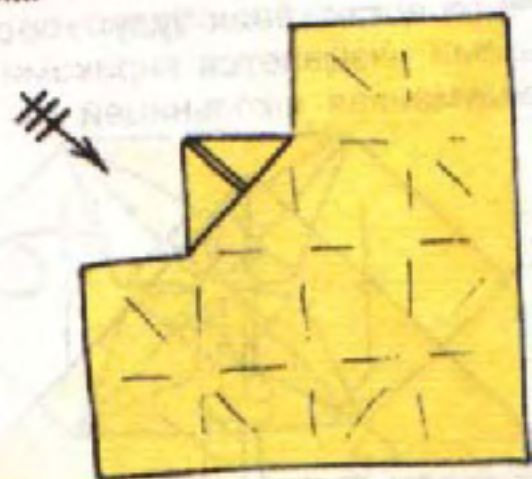
5. Перекиньте получившуюся фигурку на противоположную сторону исходного квадрата



7. Согните прямой угол к центру



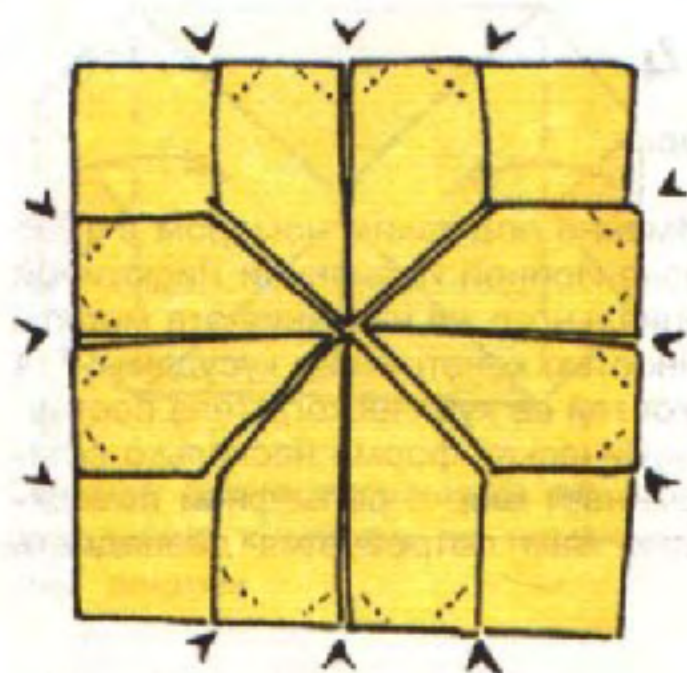
4. Сложите бумагу по всем указанным линиям



6. Проверьте результат и повторите действия 4–5 с остальными тремя углами квадрата

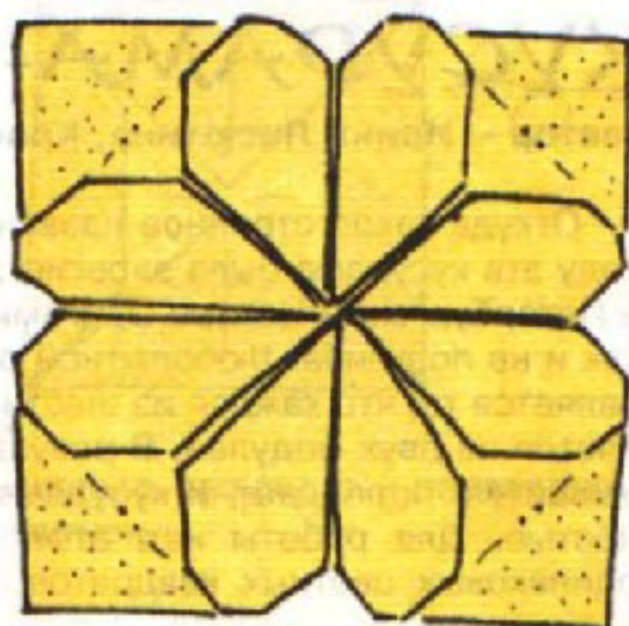


8. Проверьте результат и повторите предыдущее действие с остальными углами



9.

Вогните внутрь уголки, придав заготовкам «сердечную» форму



10.

Шесть таких модулей надо склеить вместе в кусудаму с помощью помеченных точками уголков



11.

Просто и элегантно!

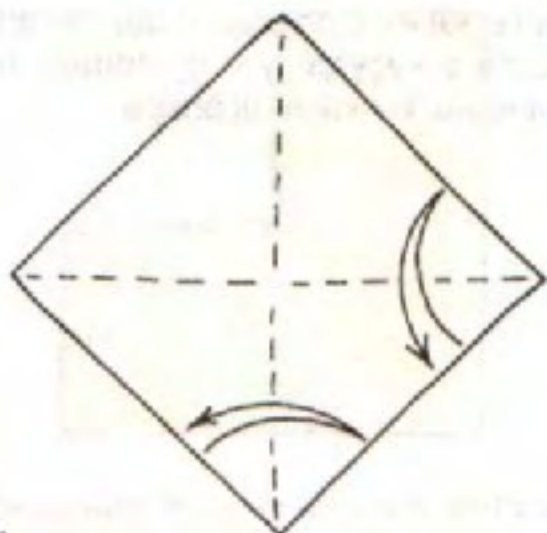




# КУСУДАМА-714

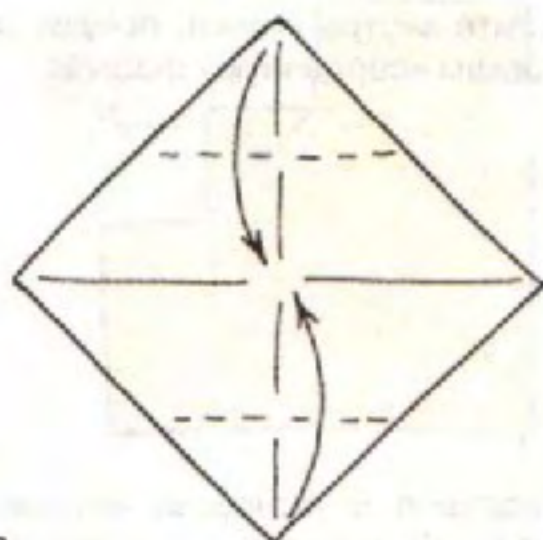
(автор — Ирина Лисютина, Красноярск)

Откуда такое странное название? Именно под таким номером в 1995 году эта кусудама была зарегистрирована Ириной Ивановной Лисютиной в Петербургском Центре Оригами. Специального же названия эта модель так и не получила. Любопытной особенностью конструкции кусудамы-714 является то, что каждая из шести плоскостей ее кубического тела составляется из двух модулей. В результате кубическая форма несколько сглаживается, пропадает, и кусудама напоминает шар с рельефной поверхностью. Для работы над этой моделью вам потребуется двенадцать одинаковых цветных квадратов.



1.

На первом квадрате наметьте две диагонали



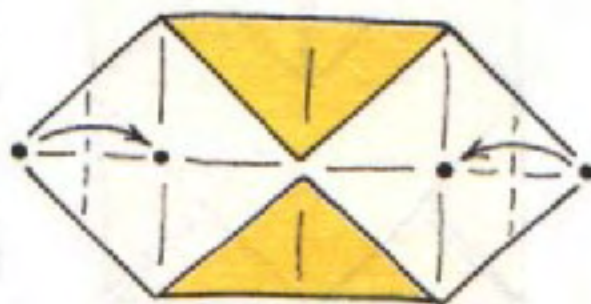
2.

Согните верхний и нижний углы к центру



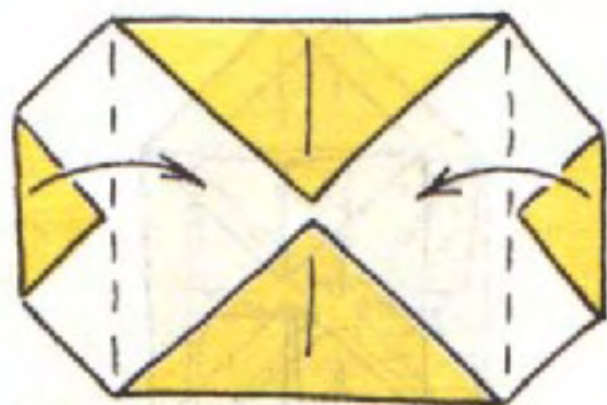
3.

Перегните правый и левый углы к центру



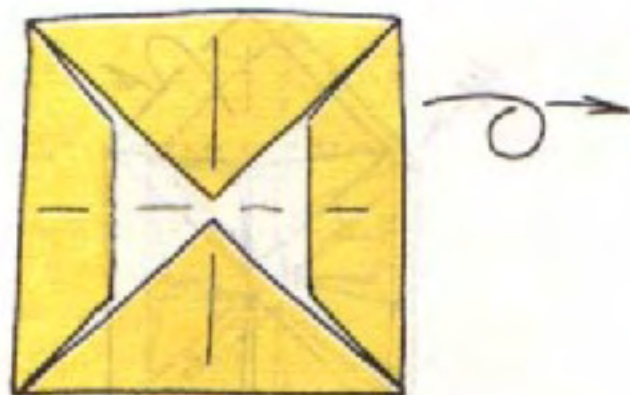
4.

Согните правый и левый углы в точки пересечения намеченных линий



5.

Согните два треугольника по направлению к центру по намеченным линиям



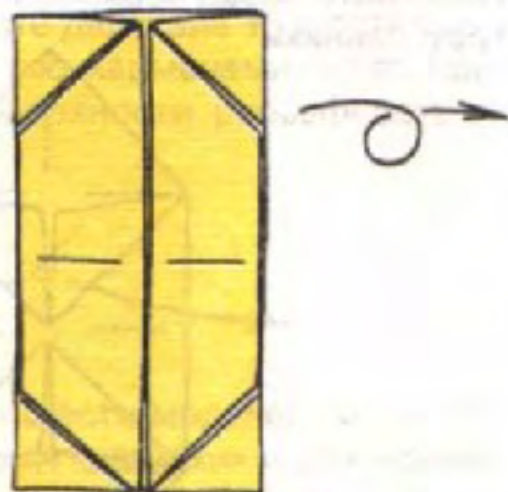
6.

Проверьте результат и переверните фигурку



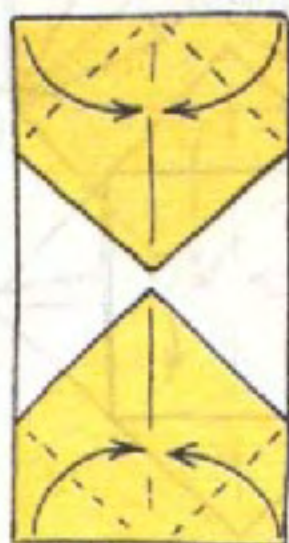
7.

Согните правый и левый края к центральной вертикали



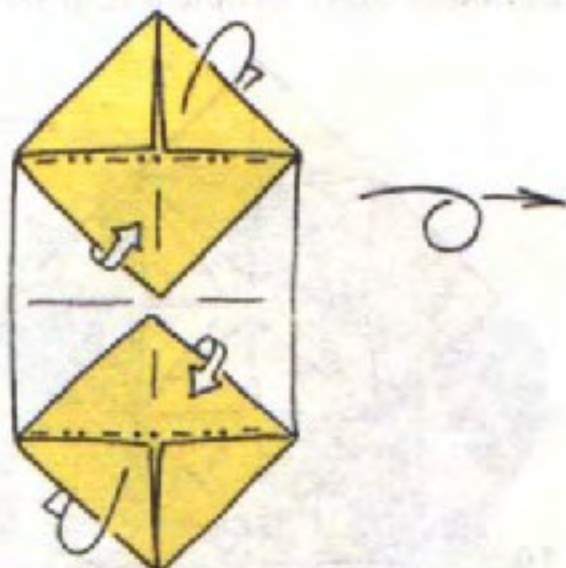
8.

Проверьте результат и переверните фигурку



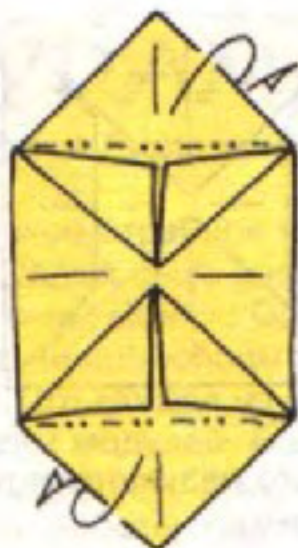
9.

Согните четыре угла фигурки к средней вертикали



10.

Перекиньте верхнюю и нижнюю части фигурки назад и переверните ее



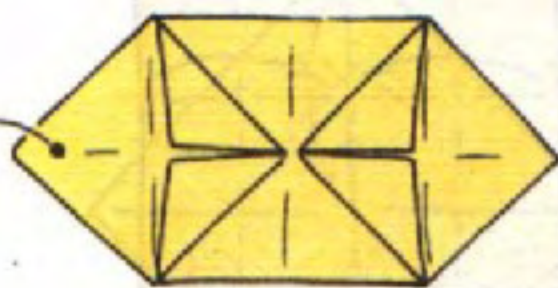
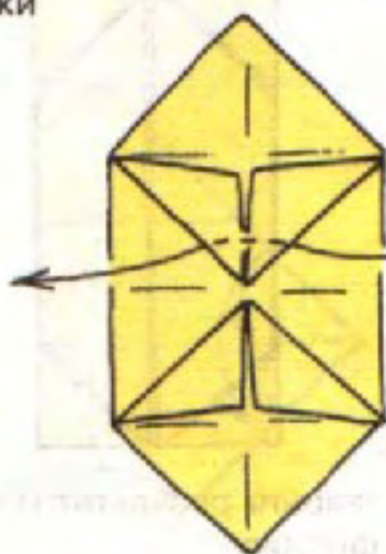
11.

Перегните назад верхний и нижний треугольники



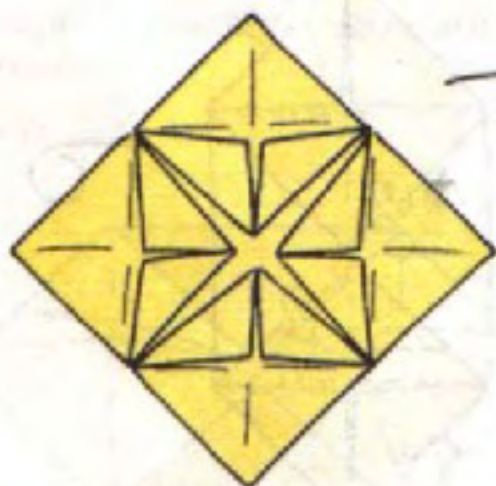
12.

Первая деталь готова. Из второго квадрата сделайте вторую точно такую же деталь



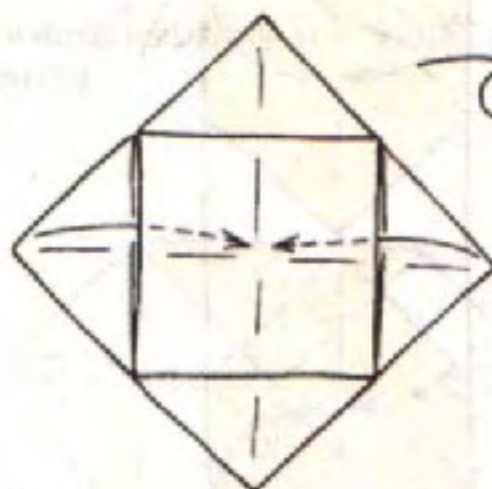
13.

Вставьте одну деталь в другую как показано на рисунке



14.

Проверьте результат и переверните фигурку



15.

Заправьте левый и правый треугольники в лежащие рядом карманы. Переверните фигурку



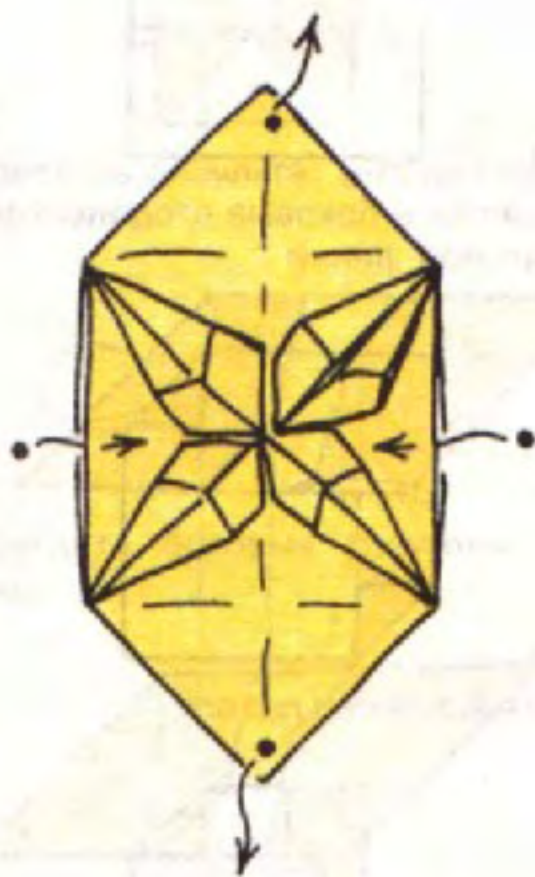
16.

Приоткройте два «кармашка»



17.

Повторите действие 18 с остальными шестью карманами — это придаст поверхности рельефность

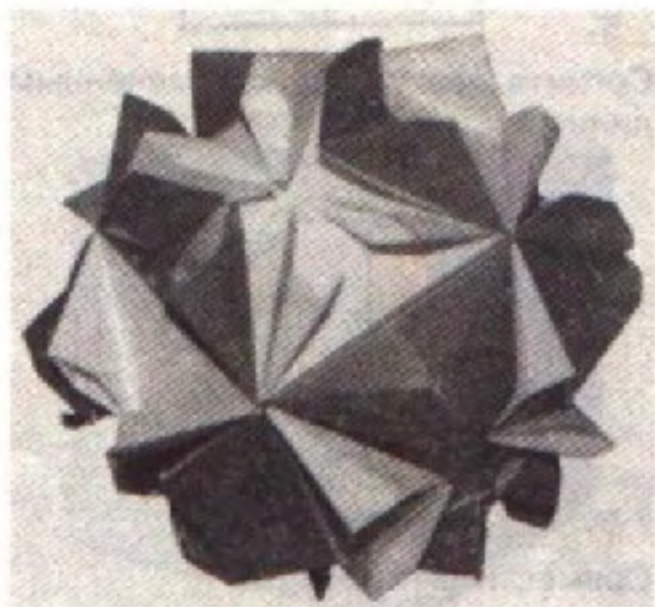


19.

Такая кусудамы хорошо держит свою форму и без клея

18.

Один из шести модулей готов. Показаны две «вставки» и два «кармана». Сделайте еще пять таких модулей и соберите из них кубик, заправляя вставки в карманы



# КУБИК

(автор — Саша Костюков, Томск)

Простейший вариант кусудамы — обычный кубик, подвешенный за веревочку, которая прикреплена к одному из его углов. Кубик проще всего собрать из шести одинаковых модулей, поскольку, как хорошо известно, кубика шесть сторон. Лучше бы при этом обойтись без клея. Для этого на каждом модуле должны быть «кармашки» и подходящие к ним «вставки». В оригами существует много подобных модулей. Один из самых известных — модуль японской изобретательницы Томоко Фузе. Несколько лет назад школьник из Томска Саша Костюков изобрел похожий модуль. Саша познакомился с оригами по публикациям в журнале «Костер».



1.

Перегните квадрат пополам



2.

Перегните боковые стороны к центральной линии



3.

Согните два уголка к намеченным линиям



4.

Согните левую полосу



5.

Совместите точки



6.

Отогните полосу слева и согните справа



7.

Совместите точки



8.

Согните полосу слева



9.

Проверьте результат и переверните фигурку



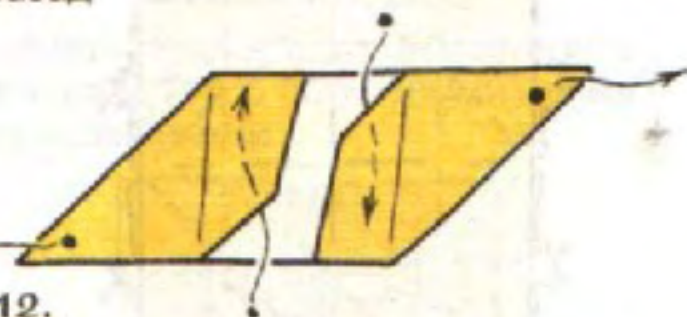
10.

Линии сгибов делят углы пополам. Переверните и поверните фигурку



11.

Перегните боковые треугольники назад

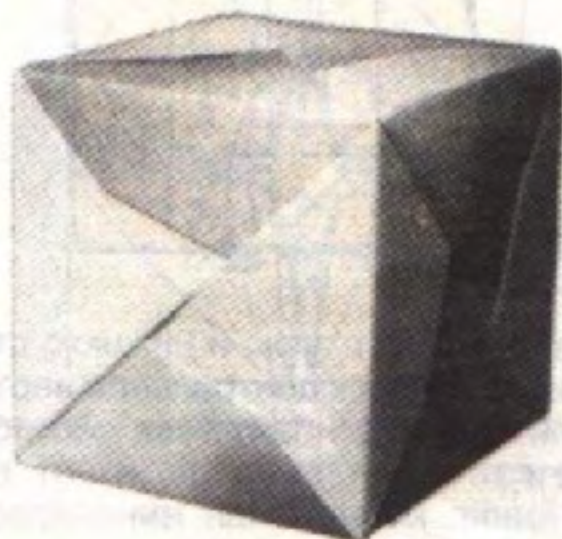


12.

Модуль готов. Показаны две вставки и два кармана

13.

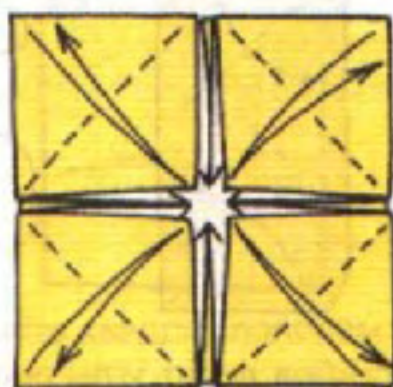
Сборка этого кубика может показаться несложной головоломкой, которую вы, конечно, решите



# УРАЛЬСКАЯ РАПСОДИЯ

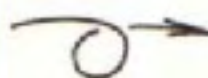
(автор — Елена Колесникова, Оренбург)

Так назвала свою работу любительница складывания бумаги из Оренбурга Елена Колесникова. Она использовала прием, который нередко применяется при складывании сложных моделей — «наложение» одной заготовки на другую. Сначала на основе базовой формы «катамаран» складывается заготовка квадратной формы. Затем она переворачивается и снова складывается базовая форма «катамаран». Впрочем, чем рассказывать, как это делается, лучше возьмите в руки квадратик и сделайте все сами по чертежам!



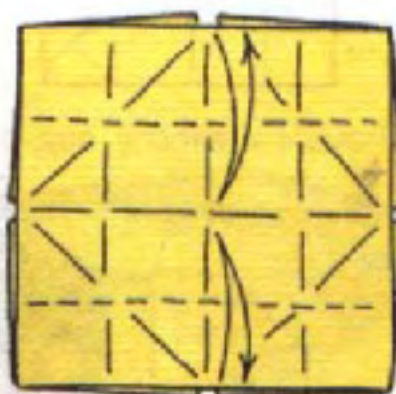
1.

Начните с пункта 14 «классической кусудамы» (стр. 7). Переверните фигурку



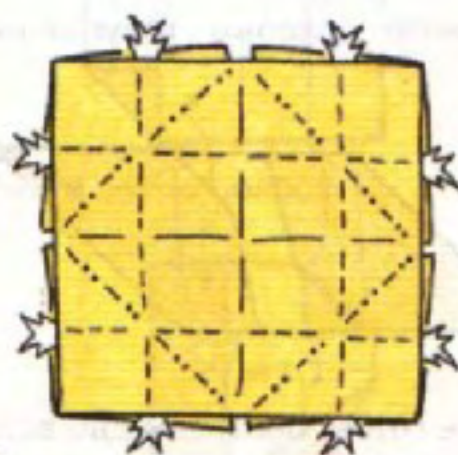
2.

Перегните правую и левую стороны фигурки к центральной вертикали. Сгибайте все слои бумаги



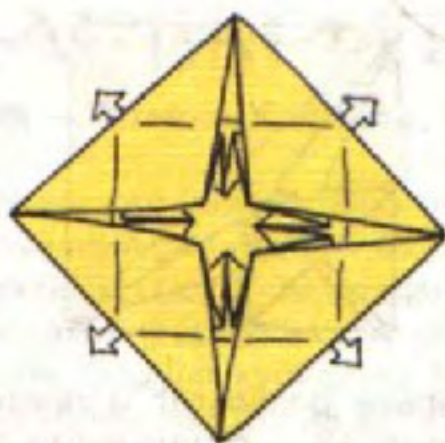
3.

Перегните верхнюю и нижнюю стороны фигурки к центральной вертикали. Опять сгибайте все слои бумаги



4.

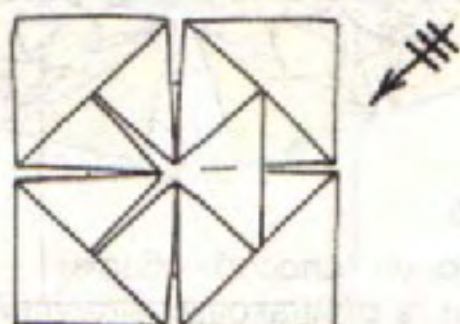
Складывайте фигурку одновременно по всем намеченным линиям. Середины всех четырех сторон должны попасть при этом в центр фигурки



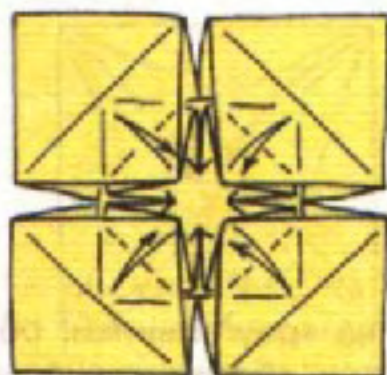
5.  
Вытащите сзади четыре треугольника



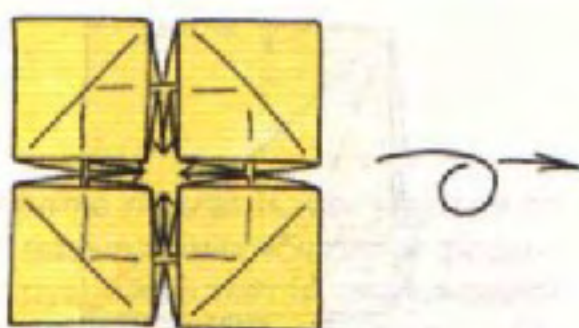
7.  
Согните один из центральных треугольников направо



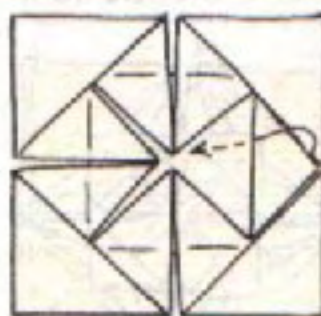
9.  
Проверьте результат и повторите действия 7–8 с остальными тремя треугольниками



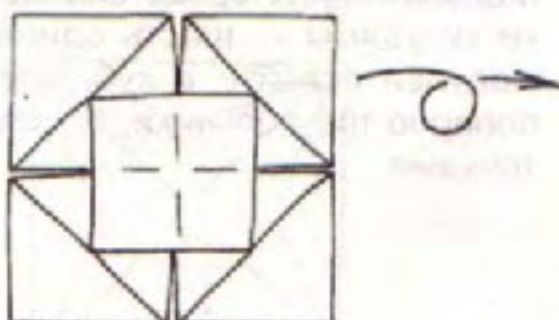
11.  
Перегните четыре маленьких треугольника



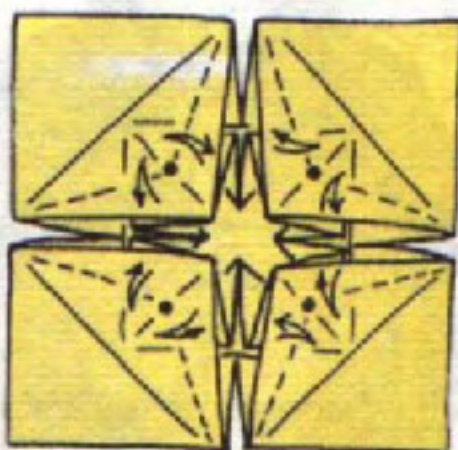
6.  
Проверьте результат и переверните фигурку



8.  
Заправьте треугольник в карман

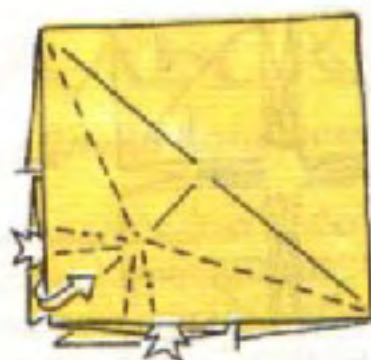


10.  
Проверьте результат и переверните фигурку



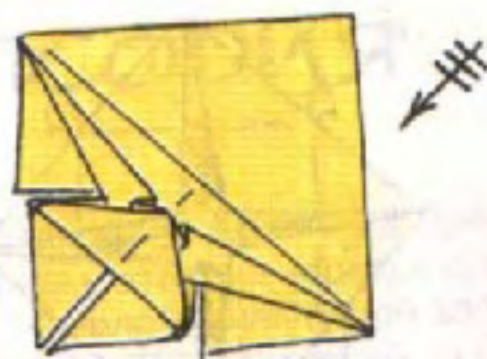
12.  
Перегибы проходят через отмеченные точки, которые находятся на пересечении намеченных линий





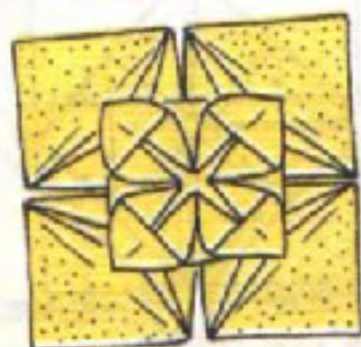
13.

Правый верхний квадрат крупно. Сгибайте бумагу по всем указанным линиям одновременно



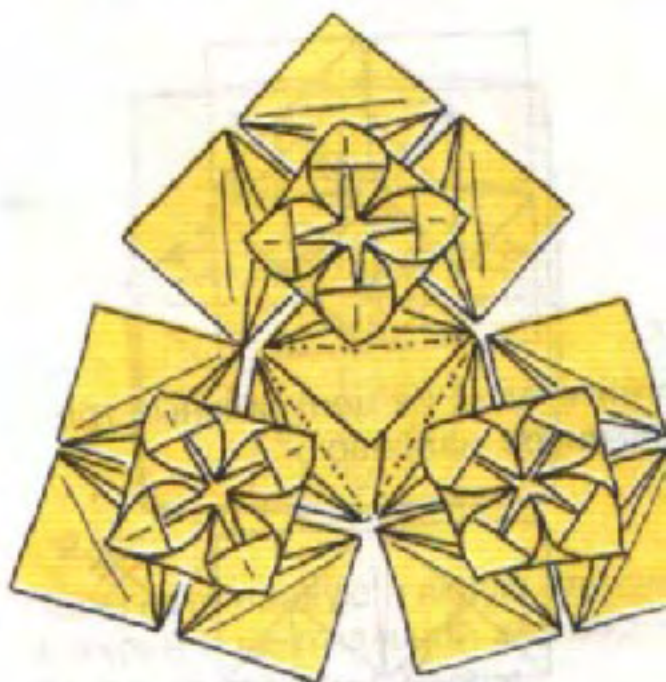
14.

Проверьте результат и повторите действие 13 с остальными тремя квадратами



15.

Модуль готов. Первый способ сборки кусудамы — шесть одинаковых модулей склейте в куб, соединяя попарно треугольники, отмеченные точками



16.

Второй способ сборки — те шесть одинаковых модулей соедините вместе, склеивая треугольники по три, как показано на рисунке



17.

Сверху на треугольники, образующие при сборке кусудамы, можно наклеить угольники другого цвета

# МАРГАРИТКА

(автор — Татьяна Хлямова, СПб)

Как вы уже знаете, многие изделия в технике оригами начинаются со складывания уже известных заготовок — так называемых «базовых форм». Эффектным способом создания новых конструкций является «наложение» одной такой формы на другую. Именно этот прием использован при складывании модуля кусудамы Маргаритки. Сначала складывается базовая форма «блинчик» (пункт 6), а потом на его основе уже известный вам «катамаран» (пункт 13). Для сборки этой кусудамы вам потребуются шесть одинаковых квадратов.



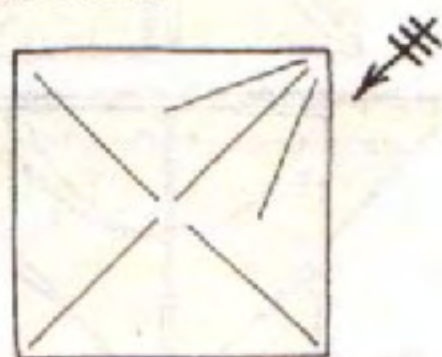
1.

Работаем с первым квадратом. Наметьте диагонали



2.

Обратите внимание — линии перегибов не доходят до диагонали



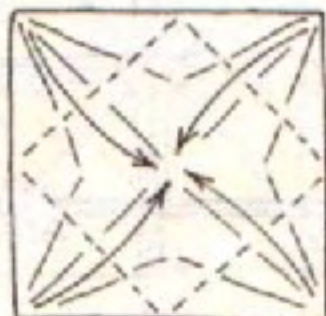
3.

Проверьте результат и повторите действие 2 с остальными тремя углами квадрата



4.

Проверьте результат



5.

Согните все четыре угла квадрата к его центру



6.

Проверьте результат. Получилась базовая форма «блинчик». Переверните и поверните ее



7.

Согните правую и левую стороны к центральной вертикали



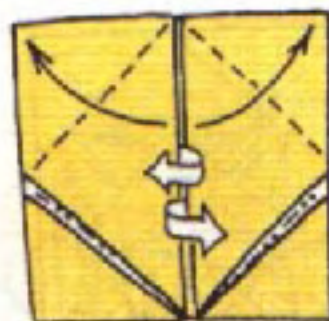
8.

Согните верхнюю половинку фигурки назад



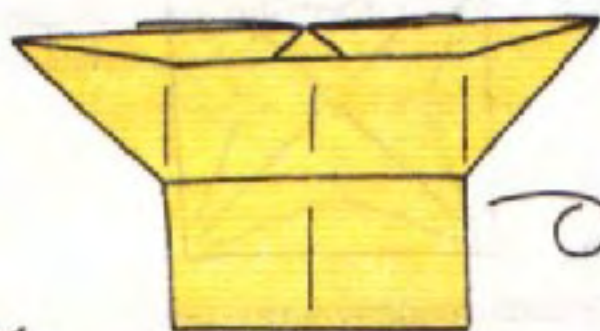
9.

Перегните верхние углы к центральной вертикали



10.

Раскройте фигурку, сгибая бумагу по намеченным линиям



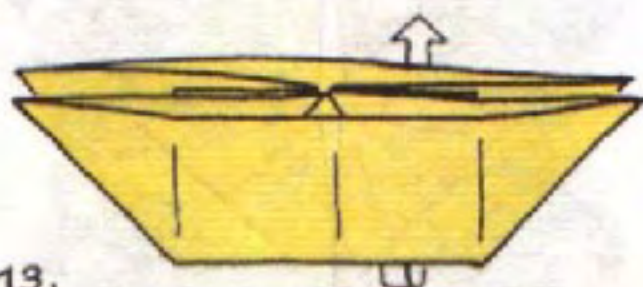
11.

Проверьте результат и переверните фигурку



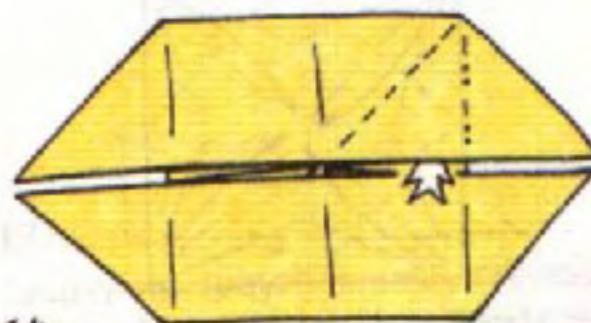
12.

Повторите действия 9-10



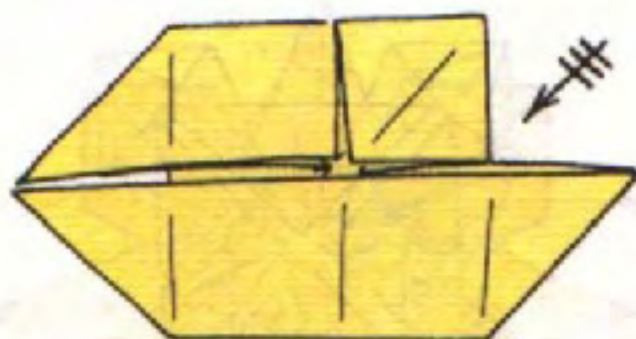
13.

Получилась двойная лодочка — катамаран. Поднимите ее заднюю часть наверх

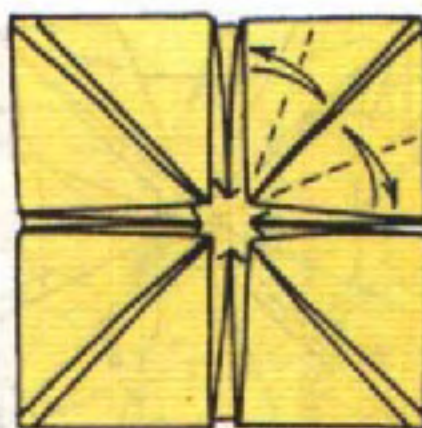


14.

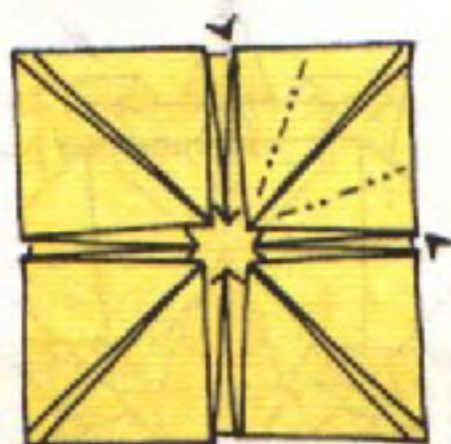
Раскройте и расплющите карман



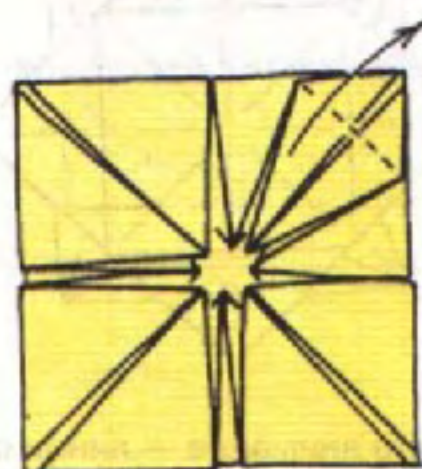
15.  
Раскройте и расплющите остальные три кармана



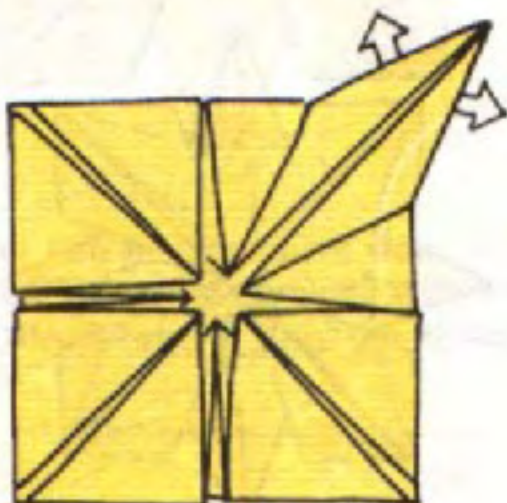
16.  
Перегните боковые стороны маленького квадрата к его диагонали



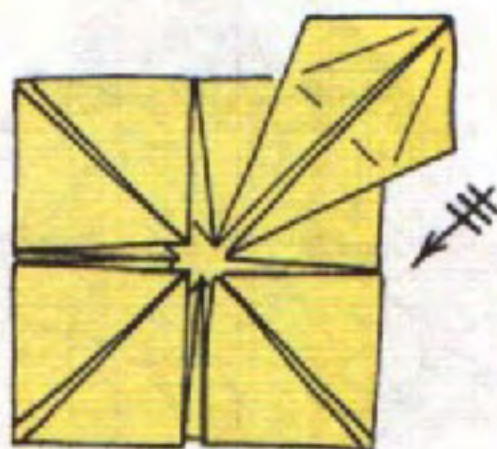
17.  
Вогните два треугольника внутрь, сгибая бумагу по намеченным линиям



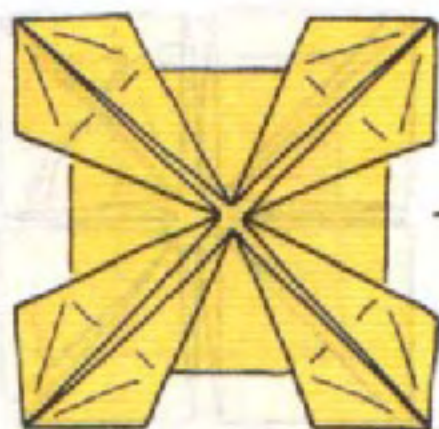
18.  
Оттяните треугольник наверх до упора



19.  
Вытяните сзади слой бумаги

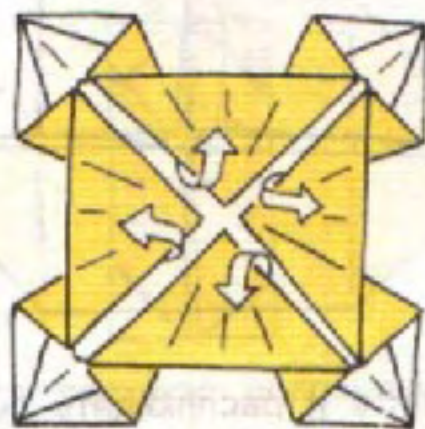


20.  
Проверьте результат и повторите действия 16–19 с остальными тремя квадратиками



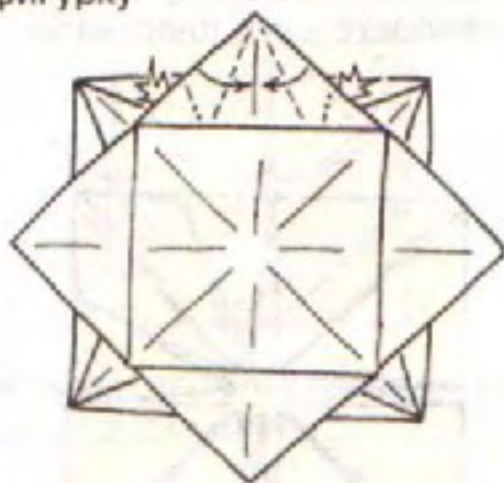
21.

Проверьте результат и переверните фигурку



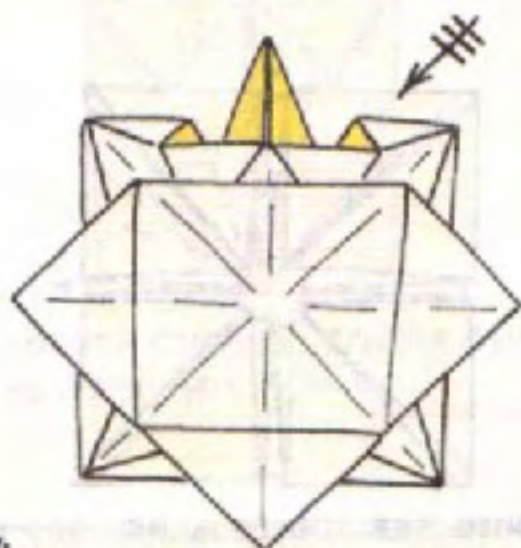
22.

Отогните четыре треугольника



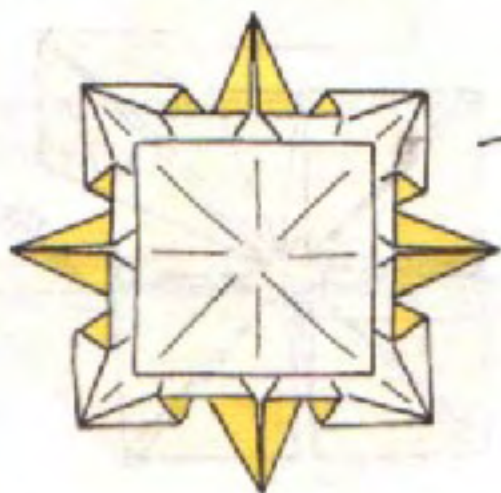
23.

Обратите внимание — линии сгибов уходят под стороны центрального квадрата. Для того чтобы согнуть бумагу по намеченным линиям, слева и справа необходимо раскрыть и расплющить по кармашку



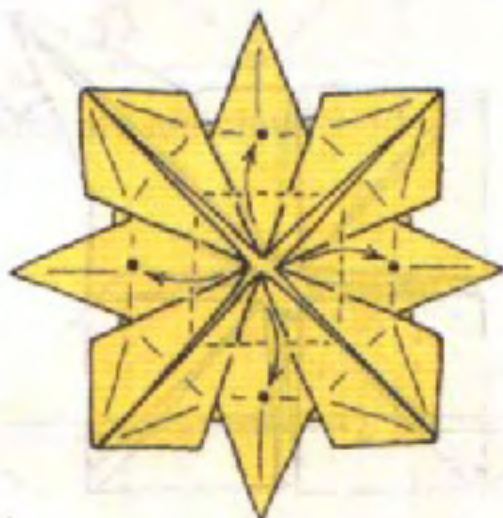
24.

Проверьте результат и повторите действие 23 с остальными тремя углами



25.

Проверьте результат и переверните фигурку

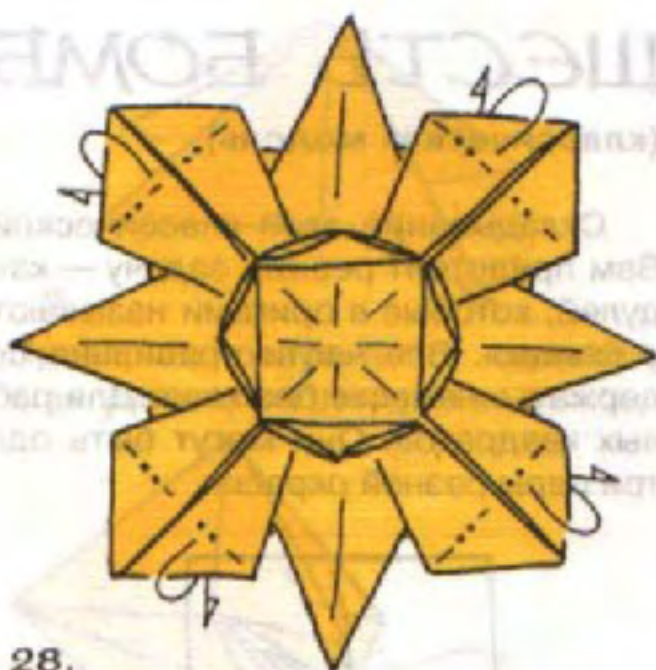


26.

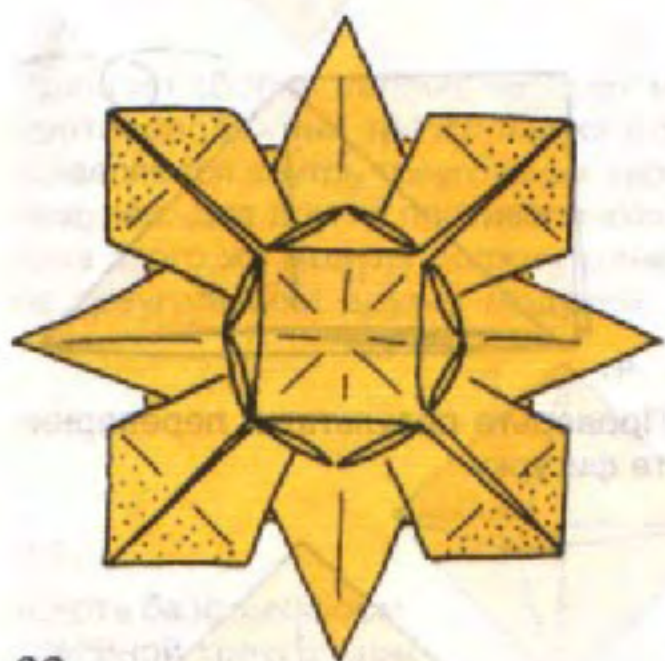
Отогните вершины четырех треугольников в указанные точки



**27.**  
Немного приоткройте восемь цент-  
ральных кармашков



**28.**  
Перегните назад четыре треуголь-  
ника



**29.**  
Модуль готов. Сделайте еще пять  
таких одинаковых модулей и склей-  
те их отмеченными треугольниками  
в кубик

**30.**  
Вид готовой кусудамы



# КУСУДАМА ОКСАНА

(автор — Оксана Мухина, Чебоксары)

Не все изделия в современном оригами складываются из квадратов. Некоторые делаются из правильных многоугольников — треугольников, пятиугольников, шестиугольников... Для того, чтобы сделать красивую кусудаму, изобретенную Оксаной Мухиной, для работы потребуются правильные восьмиугольники. Их легко можно получить из исходных квадратов путем несложных сгибов. Для этого сначала надо сложить базовую форму «двойной квадрат».



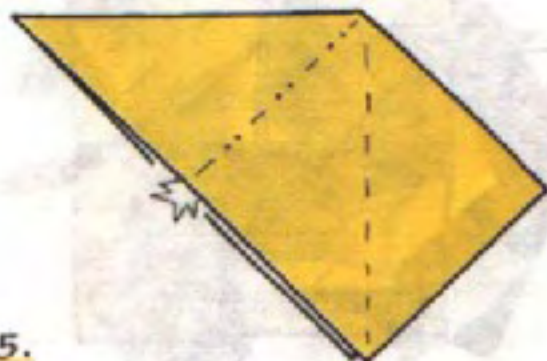
1.

Сначала согните квадрат пополам, чтобы получился треугольник



3.

Проверьте результат и переверните



5.

Снова раскройте и расплющите карман



2.

Раскройте и расплющите карман



4.

Перекиньте треугольник налево



6.

Проверьте результат — базовая форма «двойной квадрат» готова



**7.** Спереди и сзади раскройте и расплющите по карману

Спереди и сзади раскройте и расплющите по карману



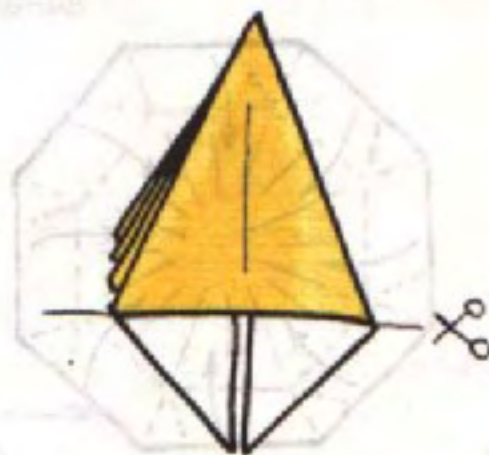
**8.** Перекиньте половинку расплющенной части налево. Повторите действие сзади

Перекиньте половинку расплющенной части налево. Повторите действие сзади



**9.** Снова спереди и сзади раскройте и расплющите по карману

Снова спереди и сзади раскройте и расплющите по карману



**10.** Отрежьте все выступающие снизу треугольники

Отрежьте все выступающие снизу треугольники



**11.** Раскройте верхнюю часть

Раскройте верхнюю часть



**12.** Проверьте — получился правильный восьмиугольник. Вернитесь на шаг назад — снова согните его по всем намеченным линиям

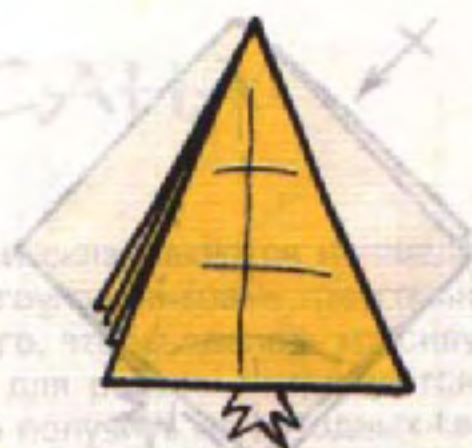
Проверьте — получился правильный восьмиугольник. Вернитесь на шаг назад — снова согните его по всем намеченным линиям





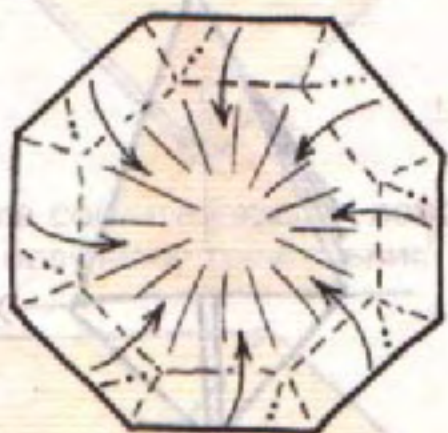
13.

Разделите фигурку линиями перегиба на три равные по высоте части. Это важный этап работы, тут надо не ошибиться! Если не доверяете своему глазомеру, лучше воспользоваться линейкой



14.

Снова полностью раскройте заготовку



15.

Согните фигурку по всем линиям «долинам». Положение сгибов «гор» определяется автоматически



16.

Проверьте результат и переверните фигурку



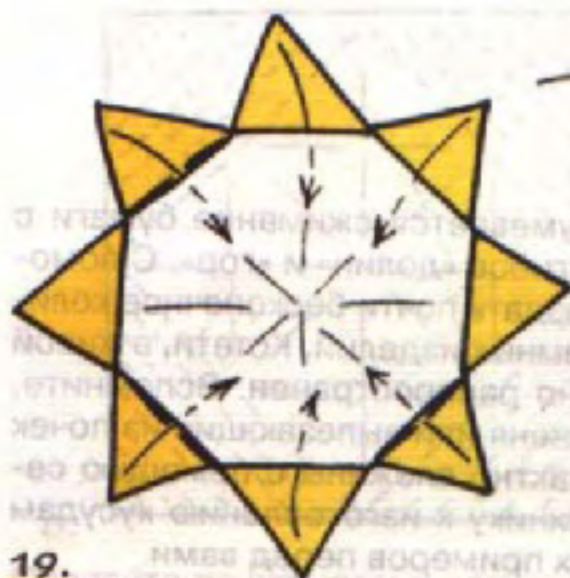
17.

Снова согните фигурку по всем намеченным линиям «долинам». Положение сгибов «гор» опять определится автоматически



18.

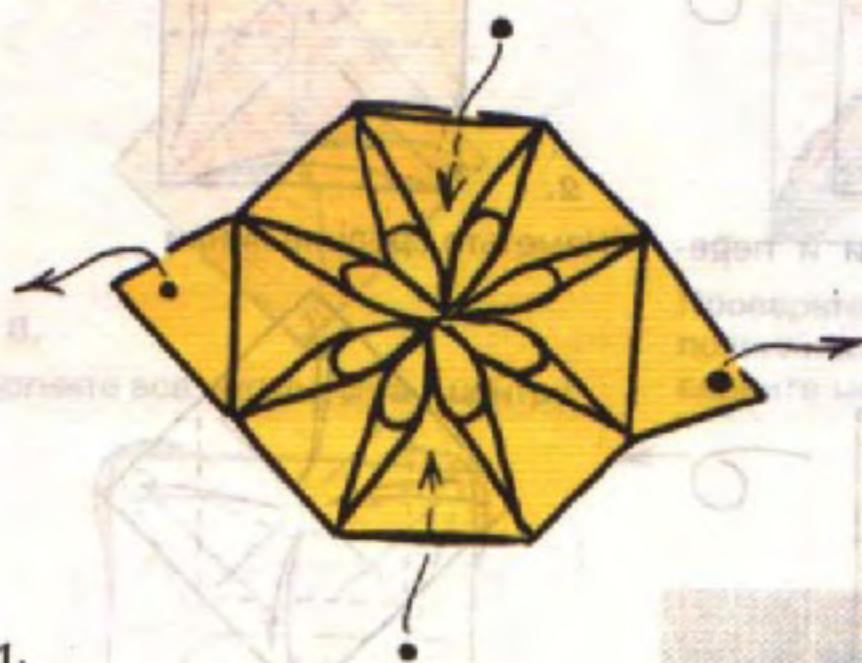
Проверьте результат и переверните фигурку



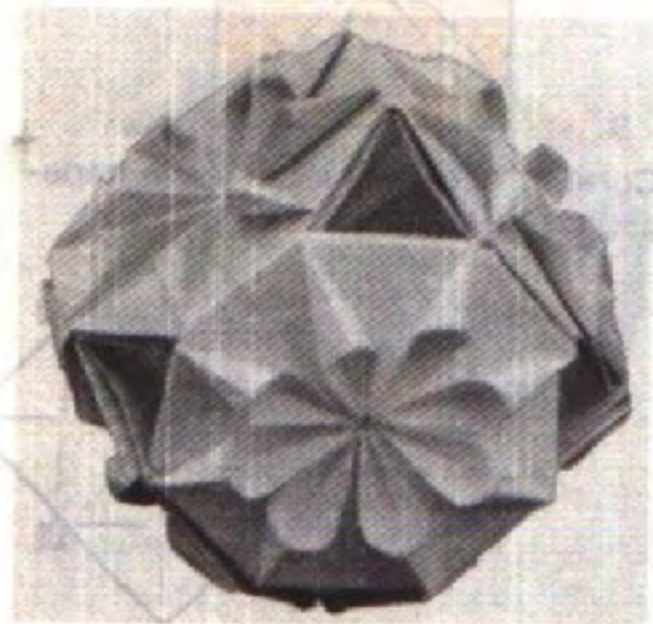
**19.** Загните шесть треугольников в лежащие под ними карманы. Переверните фигурку



**20.** Приоткройте восемь небольших карманов



**21.** Один модуль готов. Показаны два кармана и две вставки. Сделайте еще пять точно таких же модулей и соедините их с помощью вставок в кубик



**22.** Кусудама готова!

# ШЕСТЬ БОМБОЧЕК

(классическая модель)

Складывание этой классической кусудамы напоминает головоломку. Вам предстоит решить задачу — как собрать вместе шесть заготовок-модулей, которые в оригами называются базовыми формами «двойной треугольник». Все части правильно собранной кусудамы должны надежно держаться вместе без клея. Для работы вам потребуются шесть одинаковых квадратов. Они могут быть одноцветными, или представлять собой три пары разной окраски.

1.



Совместите верхнюю сторону квадрата с нижней

3.



Подхватив один слой бумаги, раскройте и расплющите карман

5.



Опять подхватите один слой бумаги и раскройте карман

2.



Совместите правую сторону фигурки с левой

4.



Проверьте результат и переверните фигурку

6.



Такая фигурка в оригами называется базовая форма «двойной треугольник». Второе ее название — «водяная бомбочка», поскольку именно из такой заготовки делается бумажный кубик, в который можно налить воду



7.

Приоткройте ее снизу — придайте фигурке объем



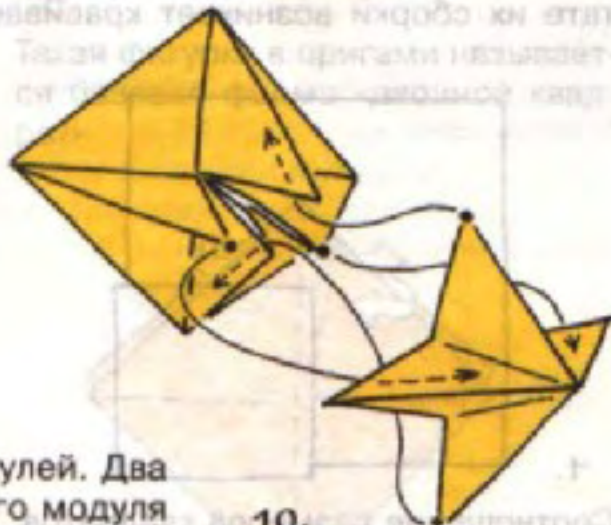
8.

Проверьте результат и сделайте еще пять таких модулей



9.

Принцип сборки первых четырех модулей. Два противоположных треугольника одного модуля вставляются внутрь треугольных карманов других модулей. Два других противоположных треугольника этого же модуля должны одеваться сверху на треугольники других модулей



10.

Присоединение пятого модуля. Шестой присоединяется снизу точно также

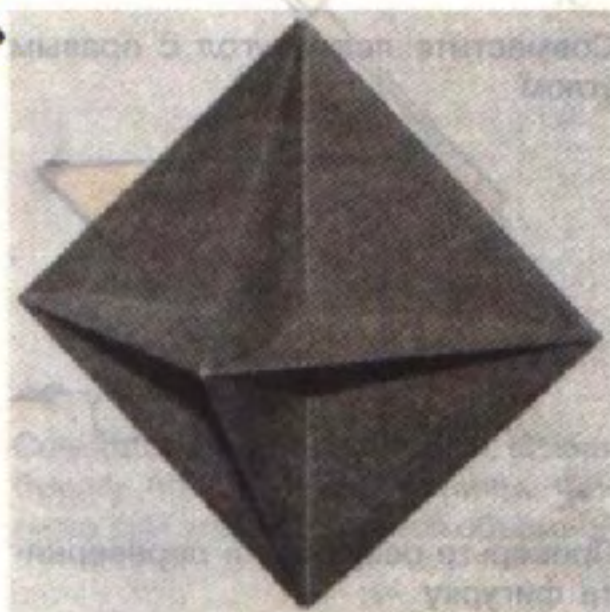
11.

Шесть базовых форм «двойной треугольник» собраны вместе



12.

Кусудама готова. Если вы все сделали правильно, она прекрасно держит форму и не рассыпается. Сделайте несколько таких кусудам, каждый раз беря для работы квадратики меньшего размера, и нанижите их на нитку — получится красивая подвеска!



# ШЕСТЬ ШЛЯПОК

(автор — Оксана Мухина, Чебоксары)

Для работы над этой кусудамой вам потребуются десять квадратов — четыре больших и шесть маленьких. Каждый маленький квадратик должен составлять четвертинку большого. Большие квадраты могут быть одного цвета, а маленькие — другого. Все модули, из которых собирается эта кусудам, одинаковой формы. Они отличаются лишь размерами. В результате их сборки возникает красивая элегантная конструкция.



1.

Соотношение размеров квадратов, необходимых для работы



2.

Начинаем работать с первым большим квадратом. Совместите верхний угол с нижним



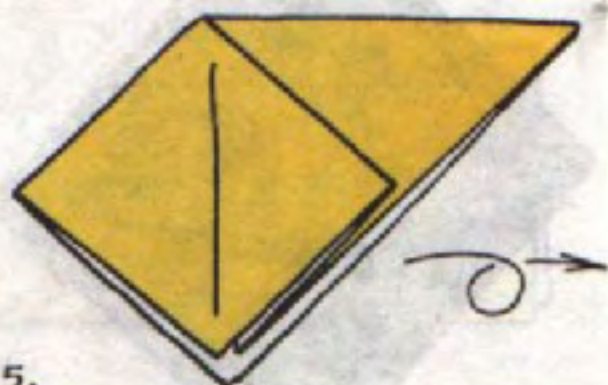
3.

Совместите левый угол с правым углом



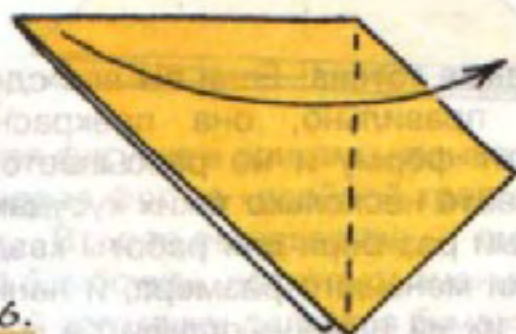
4.

Подхватив один слой бумаги, раскройте и расплющите карман



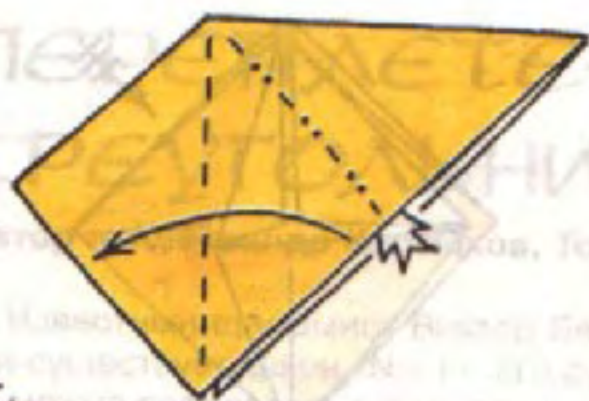
5.

Проверьте результат и переверните фигурку



6.

Перекиньте направо треугольник



7.

Опять подхватите один слой бумаги и раскройте карман.



8.

Такая фигурка в оригами называется базовая форма «двойной квадрат».



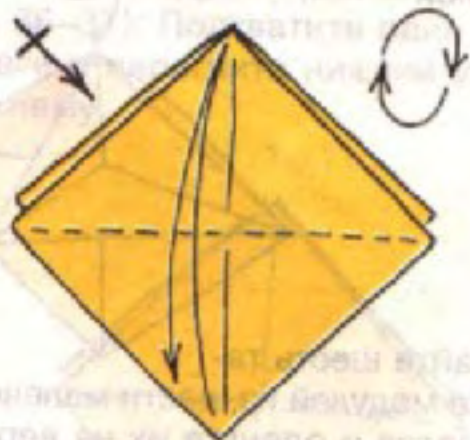
9.

Подхватив снизу один слой бумаги, перегните нижний угол к верхнему. Повторите действие сзади.



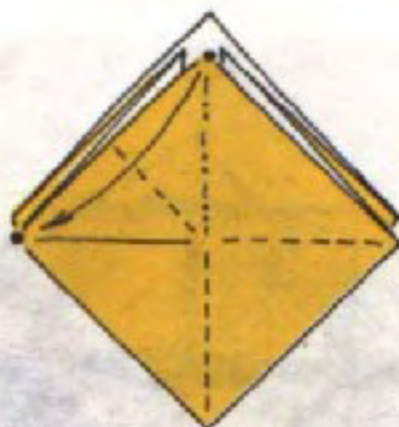
10.

«Перелистните» фигурку — перекиньте ее правую половинку налево и повторите это действие сзади.



11.

Снова подхватив снизу один слой бумаги, перегните нижний угол к верхнему. Повторите действие сзади и поверните фигурку раскрывающейся частью кверху.

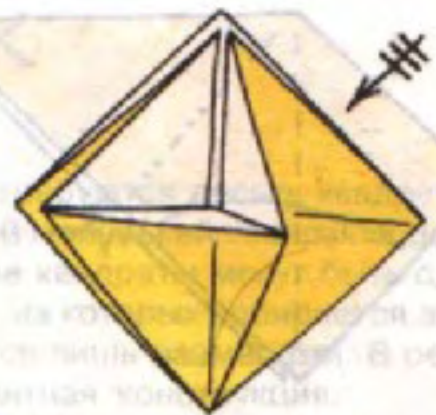


12.

Совместите указанные точки, сгибая бумагу по указанным линиям. Фигурка при этом становится объемной.



**13.**  
Заправьте треугольник в лежащий за ним карман



**14.**  
Проверьте результат и повторите действия 12–13 с остальными тремя верхними углами фигурки



**15.**  
Проверьте результат и сделайте еще три таких модуля из трех больших квадратов



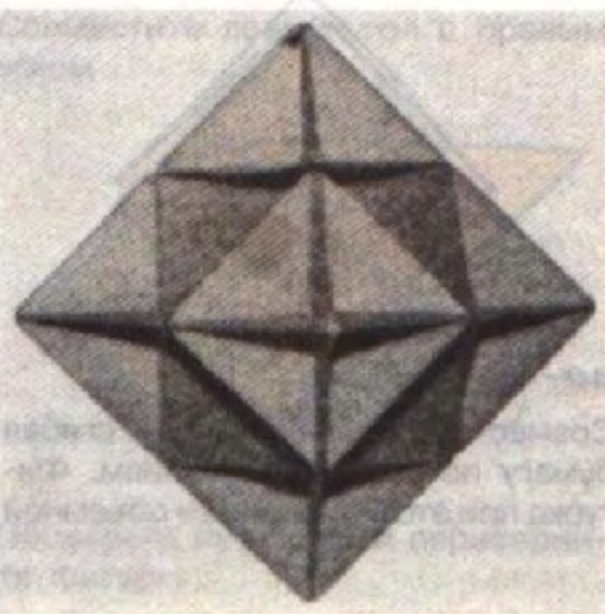
**16.**  
Принцип сборки четырех больших модулей



**17.**  
Сделайте шесть таких же модулей из шести маленьких квадратов и оденьте их на вершины получившейся объемной призмы как показано на рисунке



**18.**  
Кусудама готова!



# ПЕРЕПЛЕТЕННЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

(автор — Александр Костюков, Томск)

Известный оригамист Виктор Бескровных утверждает, что в складывании существует закон «N + 1». Его суть сводится к тому, что каждое оригами можно переделать в еще одно, новое. Как сказал один восточный мудрец: «Добавьте к длинному стручку перца крылья, и получится стрекоза». Виктор Бескровных утверждает: «Если какая-то фигурка оригами стоит по схеме складывания как-то особняком, значит надо искать дальше, ее родственники где-то близко. Оригами склонны к семейной жизни...». Живущий в Томске Саша Костюков применил это правило на практике. В результате, оттолкнувшись от уже известной конструкции, получил свой вариант кусудамы!



**1.** Сделайте вначале базовую форму «двойной квадрат» (действия 2–8 стр. 36–37). Подхватите один слой бумаги и перегните нижний угол к верхнему



**2.** Работаем с одним слоем бумаги. Совместите указанные точки



**3.** Линия сгиба делит угол пополам



**4.** И эта линия сгиба тоже делит угол пополам





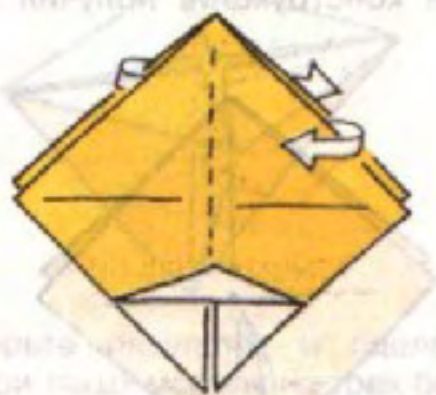
5.

Загните получившийся треуголь-  
ник вверх



6.

Проверьте результат и повторите  
действия 1–5 сзади



7.

«Перелистните» фигурку — пере-  
киньте ее правую половину налево  
и повторите это действие сзади



8.

Спереди и сзади повторите дей-  
ствия 1–5



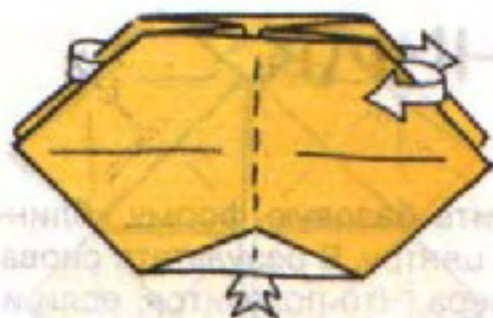
9.

Перегните верхинку вниз, совме-  
щая отмеченные точки



10.

Вогните внутрь верхинку по наме-  
ченной линии. Для этого вам при-  
дется раскрыть фигурку почти пол-  
ностью



**11.**

Проверьте результат — первый модуль готов. Немного приоткройте его снизу — сделайте фигурку объемной. Сложите еще пять таких одинаковых модулей



**12.**

Соберите все модули вместе точно так же, как и в случае классической кусудамы «Шесть бомбочек». Обратите внимание — треугольники в основе каждого модуля должны в готовой кусудаме как бы переплестись, то есть каждый частично должен прикрывать соседний



**13.**

Проверьте еще раз результат, глядя на готовую кусудаму

# ТРОЙНОЙ БЛИНЧИК

(автор — Татьяна Колесникова, Москва)

Вы уже знаете — для того, чтобы сложить базовую форму «блинчик» надо все четыре угла квадрата загнуть к его центру. В результате снова получается квадратик, только меньшего размера. Что получится, если и его углы согнуть к центру? Может, загнуть их назад? Оказывается, подобная конструкция таит в себе немало возможностей. Например, с помощью такого приема «наложения блинчиков друг на друга» можно сделать красивую кусудаму!

1.



Возьмите для работы квадрат со стороной не менее 20 см

2.



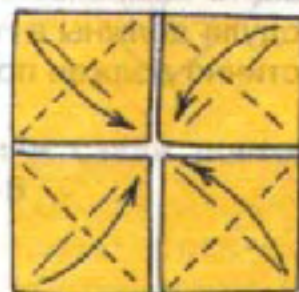
Сложите базовую форму «блинчик»

3.



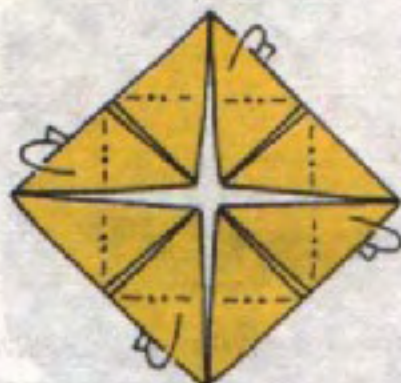
При выполнении этого действия фигурку лучше перевернуть

4.



Снова сложите «блинчик»

5.



И еще раз загните углы назад к центру фигурки

6.



Раскройте и расплющите 8 кармашков

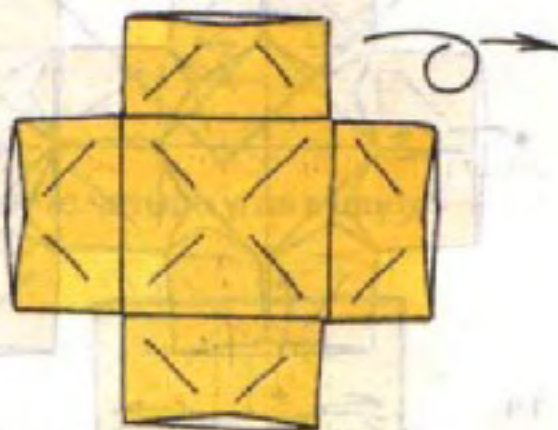


**7.**  
Проверьте результат и переверните фигурку

**8.**  
Отогните в стороны четыре треугольника



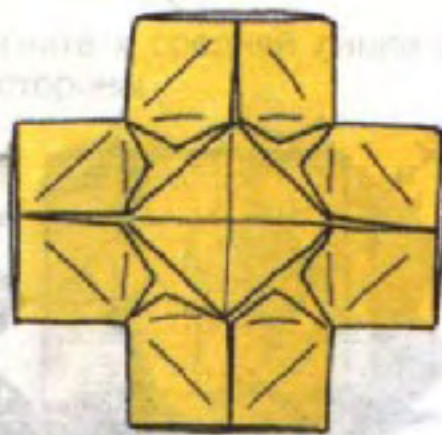
**9.**  
Снова раскройте и расплющите 8 кармашков



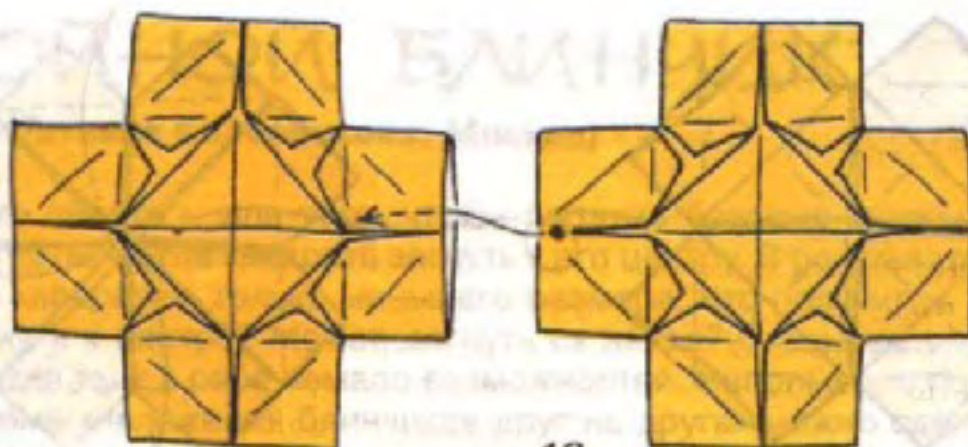
**10.**  
Проверьте результат и переверните фигурку



**11.**  
Согните 8 треугольников. Их лучше сгибать не до конца, чтобы на поверхности фигурки возник объемный рельеф

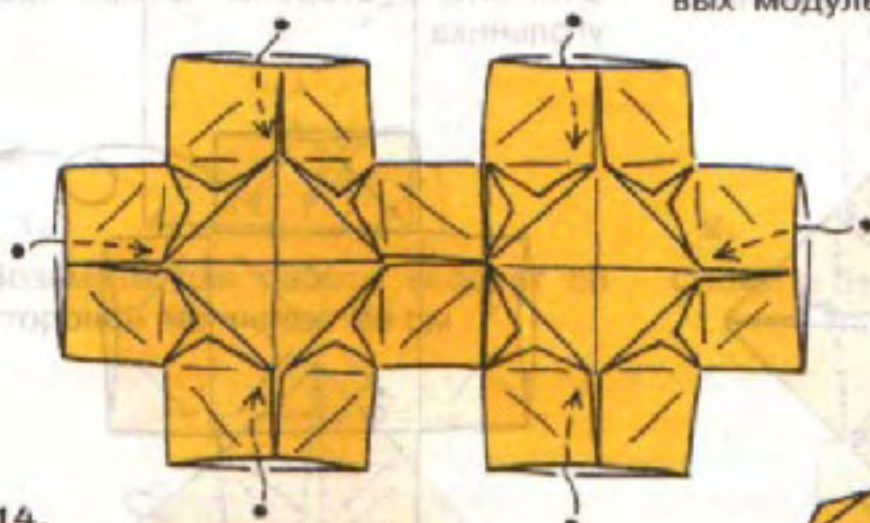


**12.**  
Проверьте результат — один модуль готов



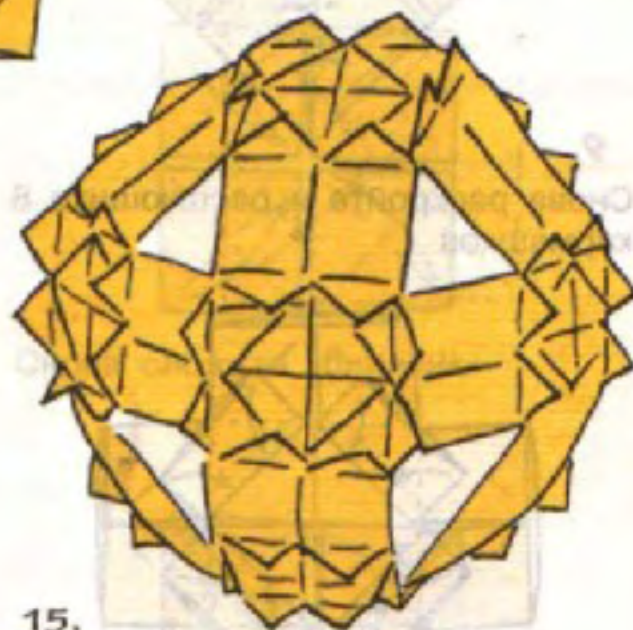
13.

Схема соединения двух одинаковых модулей



14.

Присоедините к ним еще четыре модуля, замкнув всю конструкцию в виде шара



15.

Схема готовой кусудамы

16.

Ее изображение в собранном виде

# ЦВЕТOK НА КУБЕ

(автор — Татьяна Колесникова, Москва)

Такое необычное название эта кусудама получила благодаря тому, что на шести ее плоскостях, образующих классический кубик, как бы распускаются бутоны декоративных цветов. Для начинающих оригамистов эта работа будет интересна тем, что она наглядно демонстрирует возможности сочетания базовых форм. Сначала из квадрата складывается базовая форма «блинчик». А затем на ее основе — базовая форма «катамаран».



1.

Для работы вам потребуются шесть не слишком маленьких квадратиков



2.

Согните четыре угла к центру



3.

Такая заготовка в оригами называется базовая форма «блинчик». Перегните все ее углы к центру и переверните



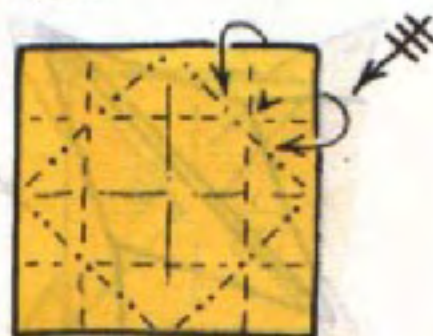
4.

Перегните к средней линии боковые стороны



5.

Повторите действие в другом направлении

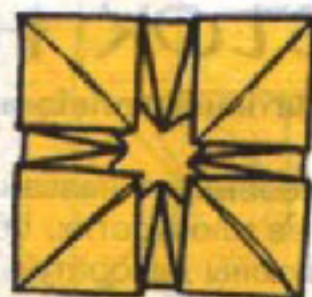


6.

Начинаем складывать базовую форму «катамаран». Согните квадрат по всем указанным линиям одновременно



**7.**  
Промежуточный этап работы



**8.**  
Готово!



**9.**  
Один из четырех квадратиков крупно



**10.**  
Верните согнутые треугольники на место



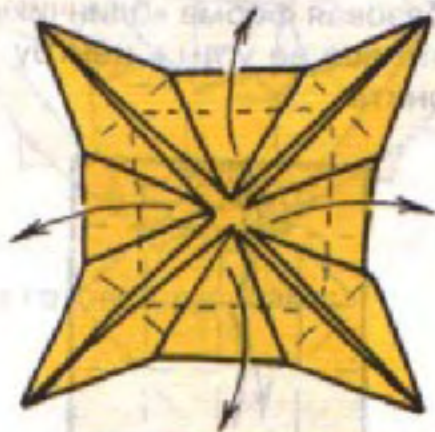
**11.**  
Вогните внутрь по наметенным линиям боковые части



**12.**  
Поднимите треугольник кверху до упора



**13.**  
Проверьте результат и повторите действия 9–12 с остальными тремя частями фигурки

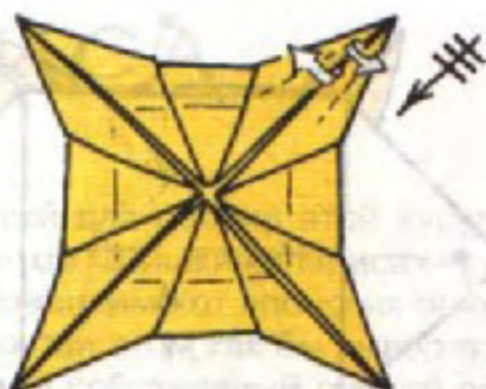


**14.**  
Отогните в стороны четыре центральных угла



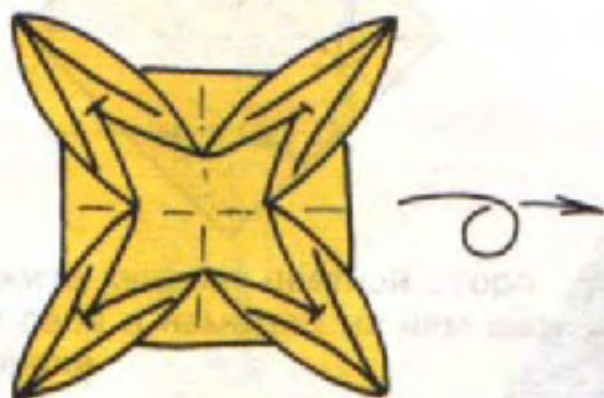
15.

В центр для красоты можно вставить квадрат другого цвета или даже сложенную фигурку



16.

Приоткройте четыре «лепестка»



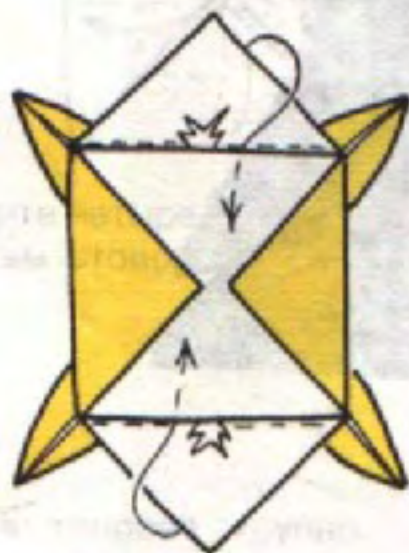
17.

Проверьте результат и переверните фигурку



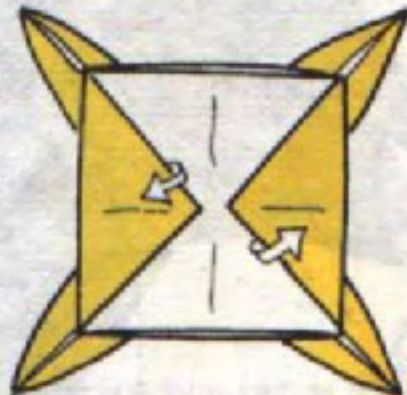
18.

Отогните два треугольника



19.

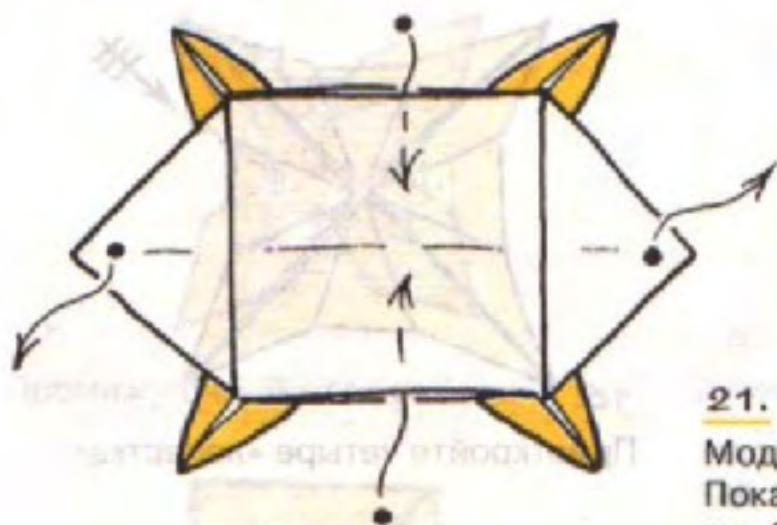
Засуньте их в лежащие рядом карманы



20.

Отогните следующие два треугольника





21.

Модуль готов. Это его вид сзади. Показаны два кармана и две вставки. Сложите еще пять таких модулей и соедините их между собой

22.

Цветок на кубе



# ШИШКА КИПАРИСА

(автор — Алексей Гусев, СПб)

Любопытно, что модуль, использованный для сборки этой кусудамы, первоначально был изобретен в Японии. Автор «Шишки кипариса» — Алексей Гусев — ничего об этом не знал. Он независимо от японских оригами-стов предложил схему его складывания, но при этом как бы вывернул модуль наизнанку, да к тому же придумал свой собственный способ соединения шести модулей в кусудаму! В результате получилась совершенно новая оригинальная конструкция.



1.

Положите квадрат цветной стороной к себе и наметьте на нем две диагонали



2.

Согните все четыре угла к центру



3.

Отогните четыре прямых угла к серединам сторон



4.

Проверьте результат

5.

Правая сторона крупно. Линии сгибов идут из углов и доходят до середины стороны треугольника



6.

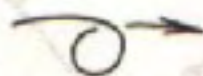
Проверьте результат и повторите действие 5 с остальными тремя сторонами заготовки





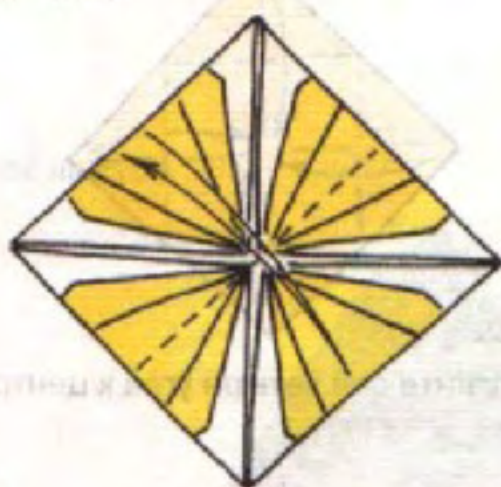
7.

Проверьте результат и переверните фигурку



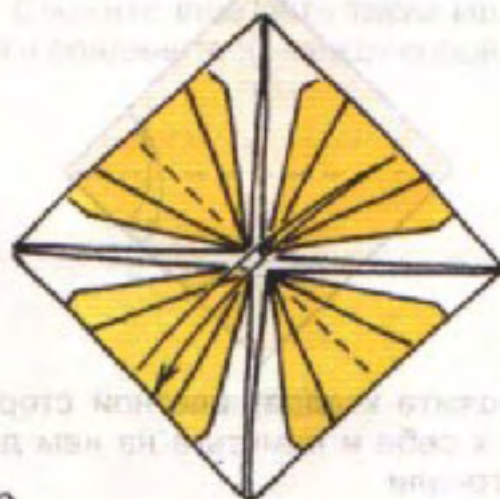
8.

Согните все четыре угла к центру



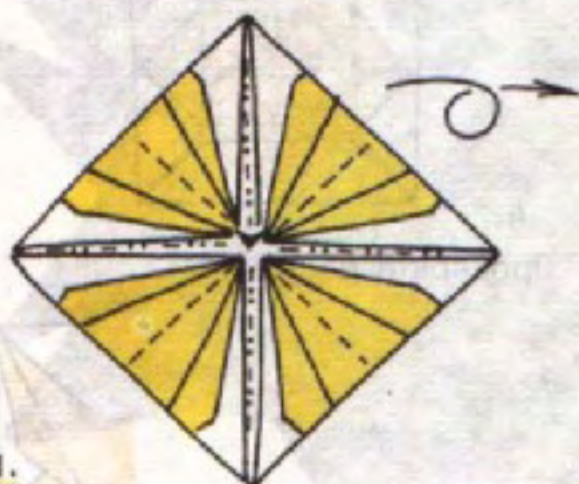
9.

Перегните фигурку пополам в одном направлении



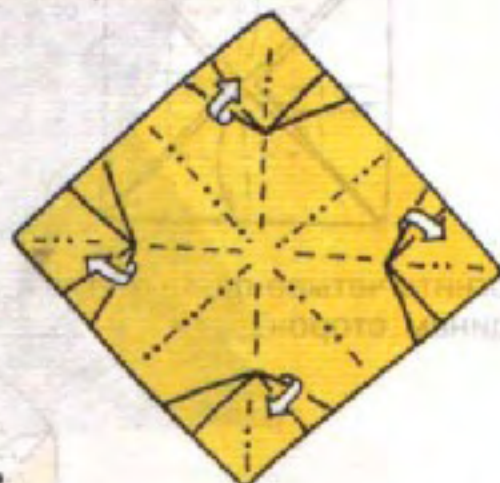
10.

Теперь перегните пополам в другом направлении



11.

Складывайте фигурку по всем указанным линиям одновременно. На следующем рисунке показано, что при этом происходит на противоположной стороне



12.

Противоположная сторона. Складывая модуль по указанным линиям, приоткройте четыре кармана



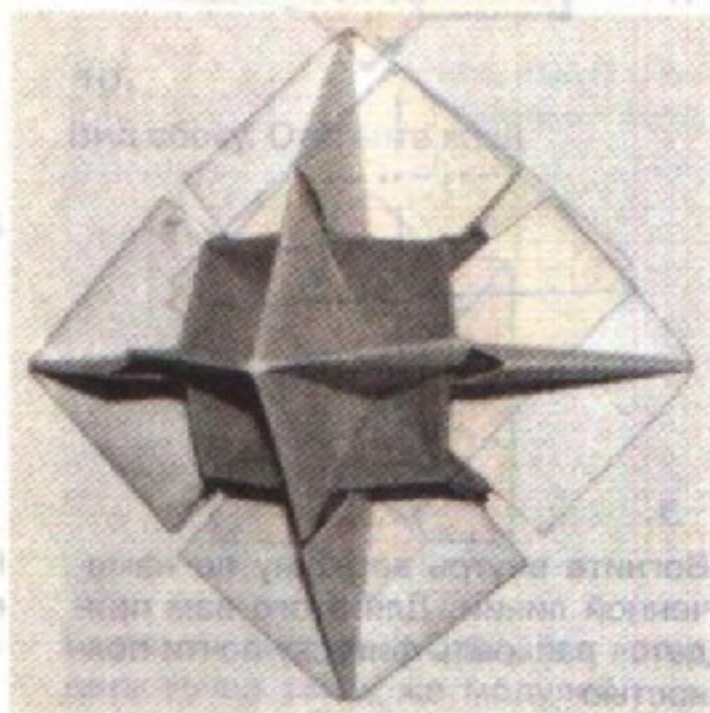
**13.**  
Вид готового модуля снизу



**14.**  
Вид сбоку. Сложите еще пять таких одинаковых модулей и склейте их вместе частями, отмеченными точками



**15.**  
Проверьте результат. Так должна выглядеть готовая кусудама «Шишка кипариса»



# СТЫКОВКА В КОСМОСЕ

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Многие кусудамы напоминают по форме диковинные космические станции, которые можно увидеть в комиксах или фантастических фильмах. Они точно также парят в пространстве, медленно поворачиваясь своими гранями и плоскостями. Непонятно и красиво. Кто знает, быть может, конструкторы будущего станут использовать те или иные бумажные конструкции для своих проектов? В оригами такие истории уже случались...



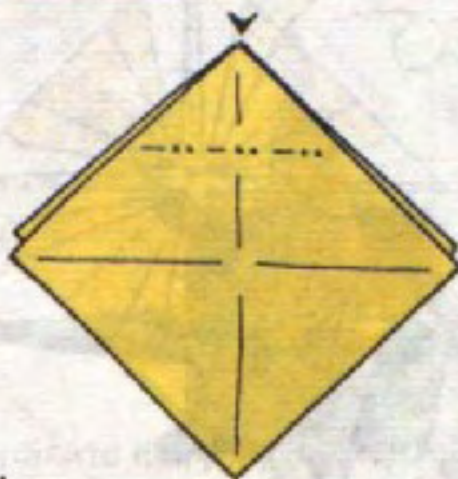
1.

Сделайте вначале базовую форму «двойной квадрат» (действия 2–8 стр. 36–37). Подхватив один слой бумаги, перегните нижний угол фигурки к верхнему углу



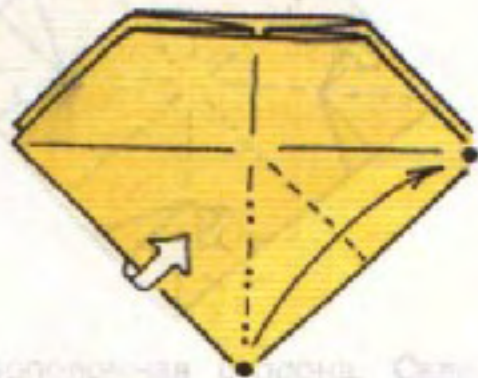
2.

Перегните вершину фигурки в точку пересечения намеченных линий



3.

Вогните внутрь вершину по намеченной линии. Для этого вам придется раскрыть фигурку почти полностью



4.

Проверьте результат, а затем соедините указанные точки



5.

В результате фигурка стала объемной. Снова соедините указанные точки



6.

Перекиньте справа налево одну часть из трех



7.

Фигурка стала плоской и симметричной. Проверьте положение намеченных линий и повторите действия 1–6 с остальными тремя сторонами фигурки



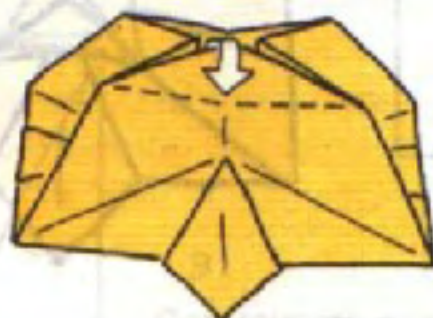
8.

Складывайте один слой бумаги одновременно по всем указанным линиям. Фигурка снова станет объемной. Повторите это действие на остальных трех сторонах фигурки



9.

Вид модуля сверху. Заправьте противоположные треугольники под бортики



10.

Вид сбоку. Отогните край



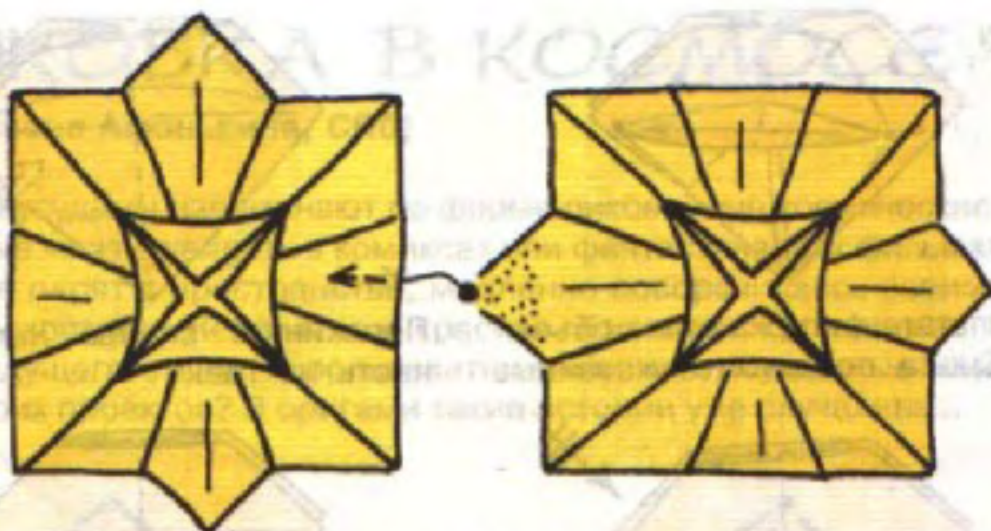
11.

Проверьте результат и отогните три оставшихся края



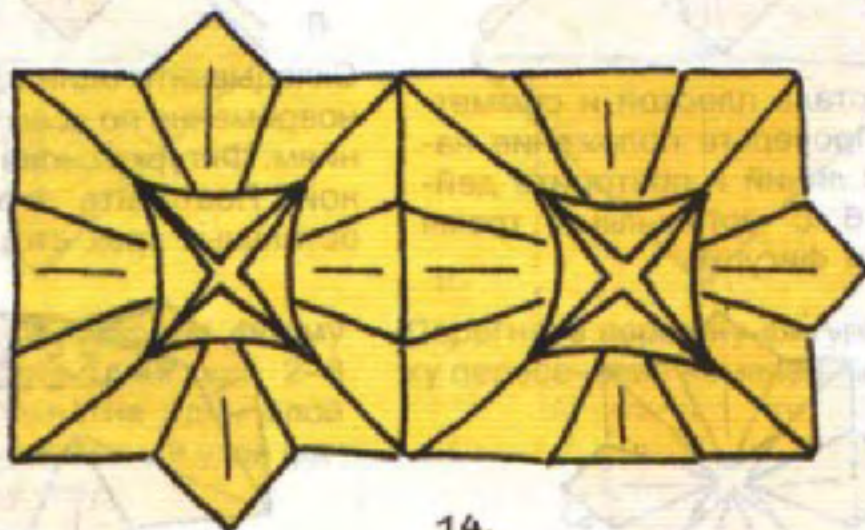
12.

Готовый модуль. Сделайте еще пять точно таких же модулей



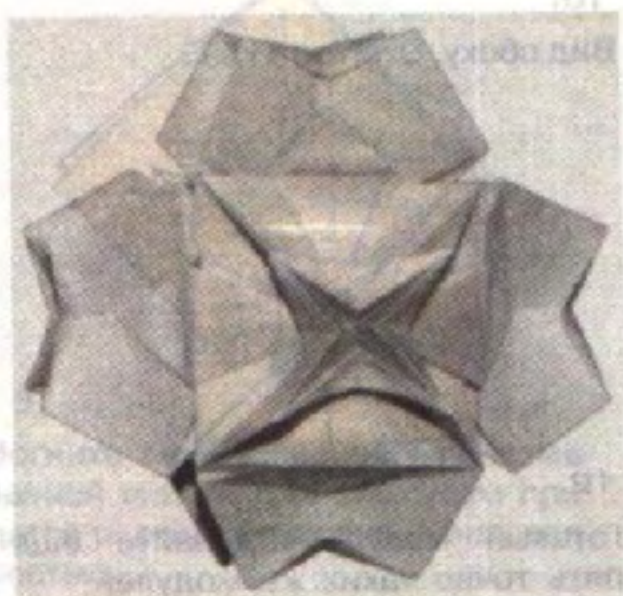
13.

Принцип сборки. Начинаем соединять два модуля. Нанесите клей на отмеченный точками треугольник одного модуля и вставьте его в карман другого модуля



14.

Проверьте результат и присоедините аналогичным образом остальные модули



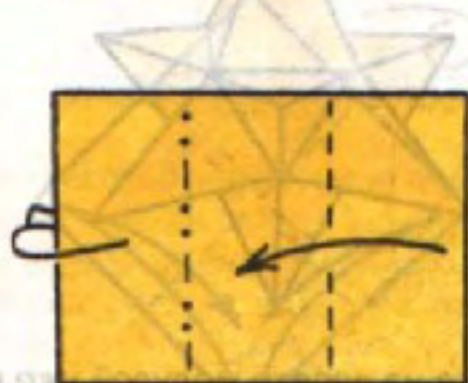
15.

В основе конструкции этой кусудамы лежит обычный кубик, хотя, глядя на нее так, пожалуй, и не скажешь

# КРИСТАЛЛЫ

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Большинство изделий в технике оригами делается из квадратов. Однако можно использовать и прямоугольники других форматов. Наиболее часто встречающийся в нашем быту прямоугольный лист бумаги имеет формат А4. Именно на таких листах мы обычно пишем письма и делаем копии на ксероксе. Размеры такого листа — примерно 21 на 29 см. Откуда такое соотношение? Дело в том, что меньшая сторона такого листа относится к большей, как сторона квадрата к его диагонали. Выражаясь математически, как единица к корню квадратному из двух. Оказывается, прямоугольник с таким соотношением сторон обладает многими удивительными свойствами. В частности, из него можно сделать совсем простые модули для красивых объемных тел.

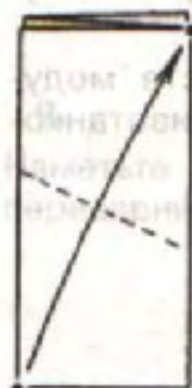


1.

Разделите лист формата А4 (21 x 29 см) указанными линиями сгибов на три равные части. Это можно сделать «на глазок», но если вы не доверяете своему глазомеру, лучше воспользоваться линейкой

2.

Проверьте результат



3.

Совместите левый нижний угол с правым верхним углом



4.

Перегните фигурку вдоль по указанным линиям (они проходят вдоль сторон центрального треугольника)



5.

Раскройте фигурку





6.

Готовый модуль. Стрелками показаны кармашки и вставки. Соединяя между собой разное число модулей, можно получить красивые конструкции. Для более прочного соединения модулей лучше воспользоваться клеем



7.

Результат сборки трех модулей — «кристалл», похожий на сосульку



8.

Шесть собранных вместе модулей смотрятся как противотанковый «еж»



9.

Фигурка из девяти модулей уже напоминает кусудаму



10.

Кусудамы из тридцати модулей



11.

Интересно, возможны ли конструкции из другого числа модулей?

# МНОГОГРАННИК И ЗВЕЗДА

(автор — Сергей Афонькин, СПб)

Вы уже знаете, что в оригами существуют так называемые «базовые формы», с которых начинается складывание многих изделий. Одни из наиболее распространенных базовых форм — «двойной треугольник» и «двойной квадрат». Что получится, если попытаться соединить их вместе? Такой «союз» оказывается вполне творческим. На его основе делаются интересные конструкции, некоторые из них также можно рассматривать в качестве кусудам.



1.

Начнем со складывания базовой формы «двойной квадрат». Наметьте средние линии и переверните заготовку



3.

Слегка надавив в центр, согните квадрат по всем указанным линиям одновременно. Все четыре его угла должны при этом сойтись вместе внизу фигурки



2.

Наметьте две диагонали и снова переверните



4.

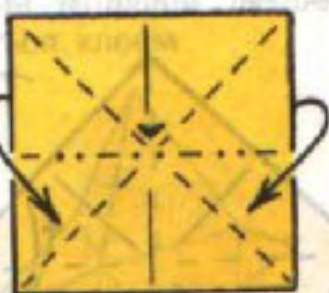
Проверьте результат — базовая форма «двойной квадрат» готова



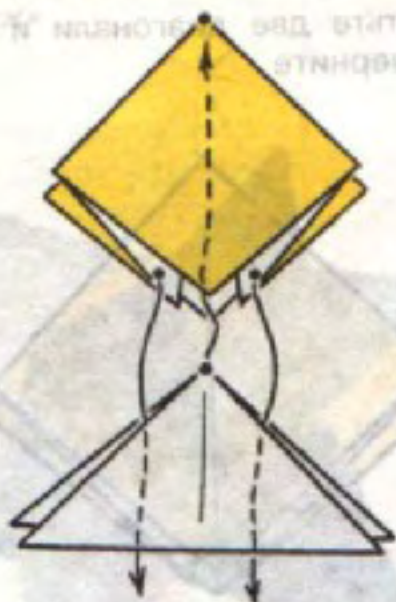
**5.** Из второго квадрата сложим базовую форму «двойной треугольник». Положите квадрат цветной стороной кверху. Наметьте диагонали и переверните



**6.** Наметьте средние линии и снова переверните



**7.** Слегка надавив в центр, согните квадрат по всем указанным линиям одновременно. Верхние углы при этом совпадут с нижними



**9.** Соедините две базовые формы, как показано на рисунке, пока их вершины не совместятся



**8.** Проверьте результат — базовая форма «двойной треугольник» готова



**10.** Спереди и сзади заправьте два треугольника внутрь фигурки



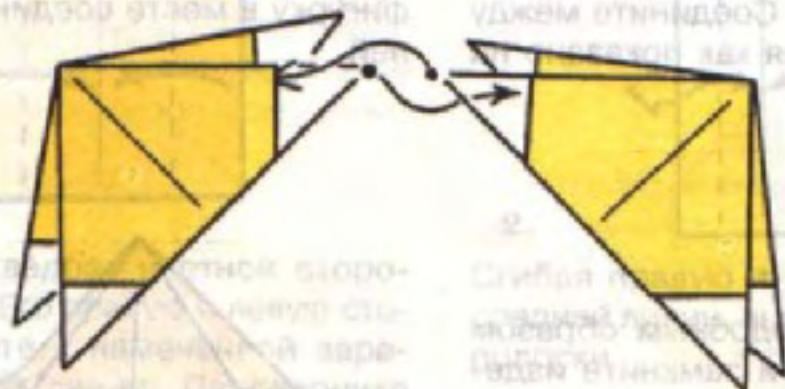
**11.** «Перелистните» фигурку — перекиньте спереди и сзади одну ее правую половину справа налево



**12.**  
Снова заправьте два треугольника  
внутрь



**13.**  
Готовый модуль



**14.**  
Для сборки многогранника потребуются 24 модуля. Соедините между со-  
бой два модуля только с помощью одной вставки



**15.**  
Присоедините подобным образом  
еще двадцать два модуля

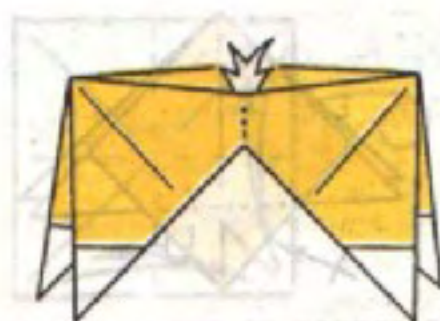


**16.**  
Готовый многогранник имеет шесть  
квадратных плоскостей. Между ни-  
ми расположены треугольные углуб-  
ления. Таковую конструкцию можно  
рассматривать как необычную кусу-  
даму



17.

Для сборки звезды вам потребуется пять модулей. Соедините между собой два модуля как показано на рисунке

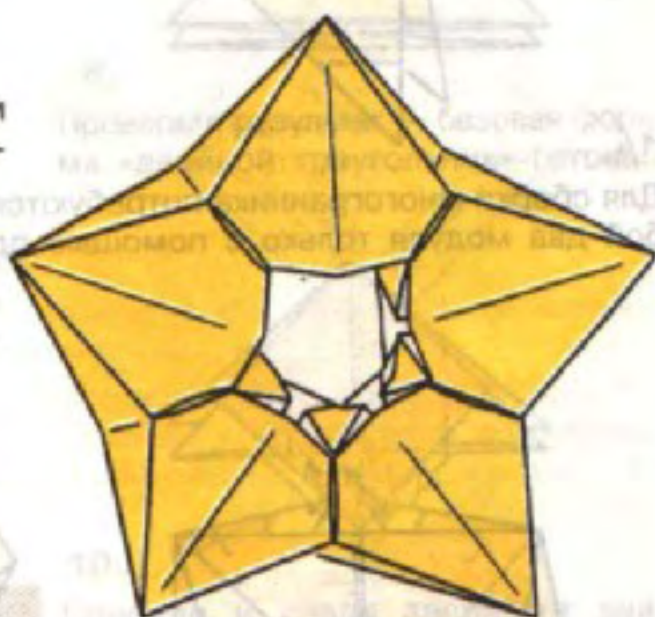


18.

Немного раскройте получившуюся фигурку в месте соединения модулей

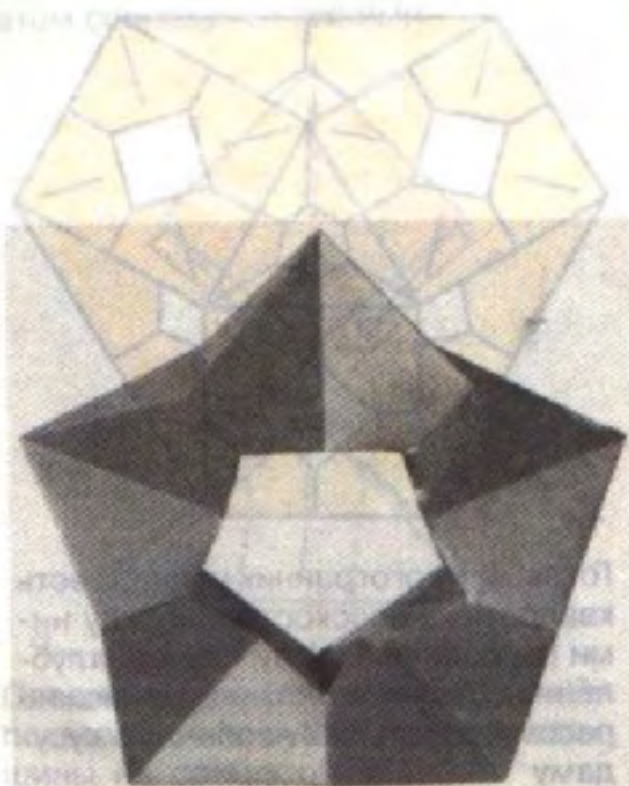
19.

Присоедините подобным образом еще три модуля и замкните изделие в кольцо



20.

Такая звездочка не похожа на кусудаму, но повесить ее за уголок никто вам не помешает!



# ШЕСТИЗВЕЗДНЫЙ КУБИК

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Модули, которые пойдут на «постройку» ребер этого куба, могут быть самой разной формы. И переплетаться они также могут по-разному. В результате в центре сторон кубика получающиеся отверстия также могут быть самыми разными. Например, они бывают похожи на звездочки!



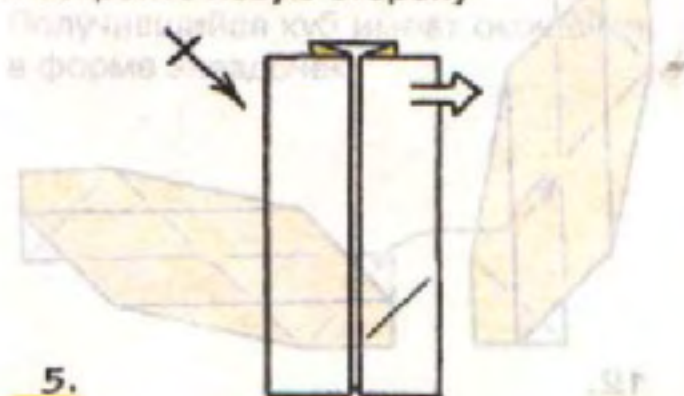
1.

Положите квадрат цветной стороной кверху. Его правую и левую стороны согните к намеченной заранее средней линии. Переверните фигуру



3.

Раскройте левую сторону



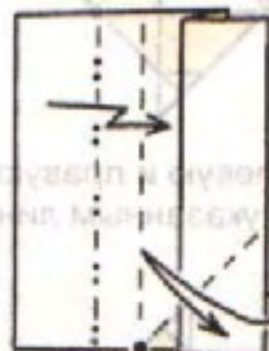
5.

Раскройте правую сторону и повторите действие 4 с левым верхним углом



2.

Сгибая правую и левую стороны к средней линии, вытащите сзади две полоски



4.

Правый нижний угол перегните к указанной линии. Левую сторону согните в исходное положение



6.

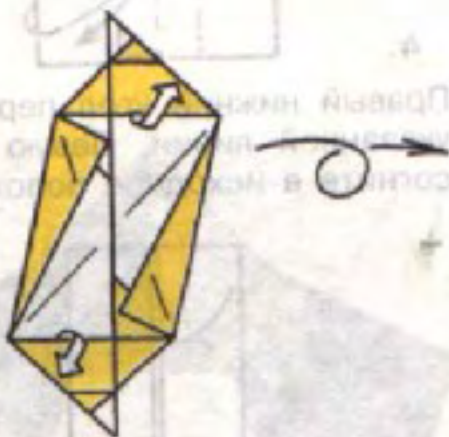
Согните треугольники по намеченным линиям так, чтобы углы оказались внутри фигурки



**7.**  
Согните два уголка к центральной линии



**9.**  
Перегните левую и правую стороны фигурки по указанным линиям



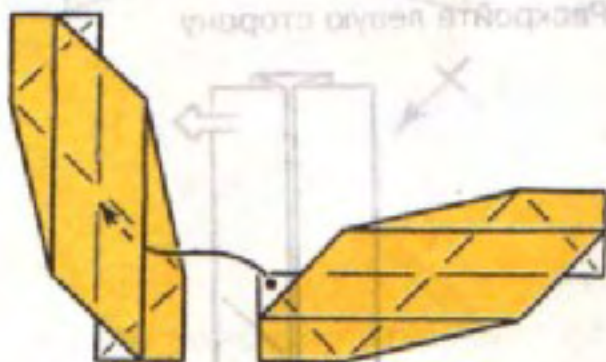
**11.**  
Сверху и снизу отогните треугольнички и переверните фигурку



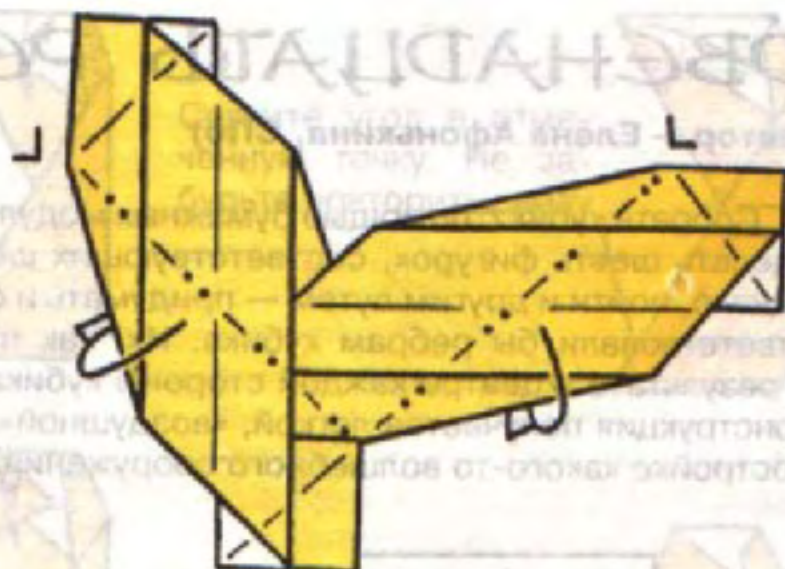
**8.**  
Перегните фигурку так, чтобы при складывании отмеченные точки совпали (обратите внимание, через какие углы проходит линия сгиба)



**10.**  
Справа раскройте и расплющите карман, сгибая бумагу по намеченной линии. Повторите действие слева



**12.**  
Для сборки кубика потребуется 12 модулей. На рисунке показано соединение двух модулей



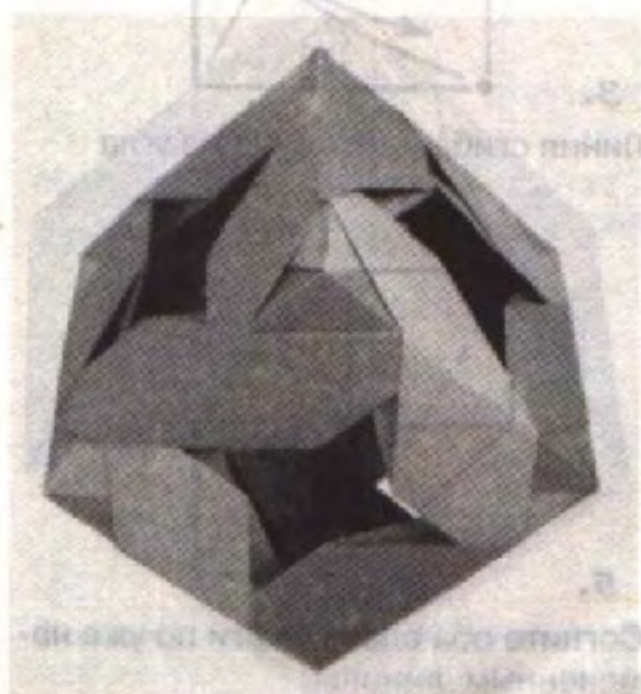
13.

Согните модули под прямыми углами. Получатся два ребра куба. Остальные модули присоединяйте точно также



14.

Получившийся куб имеет окошечки в форме звездочек



15.

Подвесьте кубик за один из его уголков



# ДВЕНАДЦАТЬ РЕБРЫШЕК

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Собрать кубик с помощью бумажных модулей несложно. Для этого надо сделать шесть фигурок, соответствующих шести сторонам куба. Можно, однако, пойти и другим путем — придумать и сложить модули, которые соответствовали бы ребрам кубика. Их, как известно, ровно двенадцать. В результате в центре каждой стороны кубика появляется отверстие. Вся конструкция получается легкой, «воздушной», напоминающей каркас при постройке какого-то волшебного сооружения...



1.

Для работы потребуется 12 одинаковых квадратов



2.

Перегните бумагу, совмещая отмеченные точки



3.

Линия сгиба идет точно из угла



4.

Согните противоположные углы к центру



5.

Согните оба слоя бумаги по уже на-  
меченным линиям



6.

Согните фигурку пополам, совме-  
щая отмеченные точки

7.

Линия перегиба делит угол пополам. Повторите действие снизу



8.

Согните угол в отмеченную точку. Не забудьте повторить снизу



9.

Эти линии сгибов на одном слое бумаги уже намечены



10.

Модуль почти готов. Обе его половинки должны располагаться под прямым углом



11.

Показаны два кармана и две вставки



12.

Готовый кубик после сборки

13.

Для того, чтобы из такого кубика сделать кусудаму, достаточно подвесить его за один из уголков



# ОКТАЭДР

(автор — Елена Афонькина, СПб)

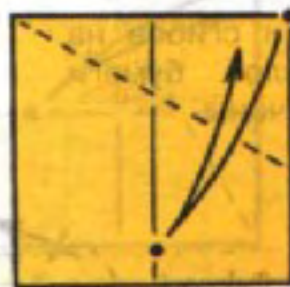
Как вы, наверное, уже поняли, принцип создания любого модуля в оригами достаточно прост. Необходимо, чтобы он обладал «кармашками» и заходящими в них «вставками». Попробуйте придумать свой собственный модуль для кусудамы. Поверьте, это не так уж и сложно! На необычное решение можно натолкнуться совершенно случайно, просто «играя» с бумагой — исследуя возможности тех или иных складок. Набравшись опыта, можно попробовать сконструировать вполне определенный модуль, который вы задумали заранее. Именно так был придуман модуль, с которым вы сейчас познакомитесь.

1.



Положите квадрат цветной стороной кверху

2.



Линия перегиба выходит из левого верхнего угла

3.



Повторите действие снизу и переверните квадрат

4.



Согните противоположные углы к центру и снова переверните

5.



Линии сгибов делят углы пополам

6.



Эти линии сгибов уже намечены. Переверните и поверните фигурку



7.

Согните фигурку по центральной горизонтальной линии. Отмеченные точки совпадают



8.

Левую часть фигурки перегните вперед, а правую — назад. Линии перегибов проходят вдоль сторон центрального треугольника



9.

Линия перегиба делит угол пополам. Повторите действие справа



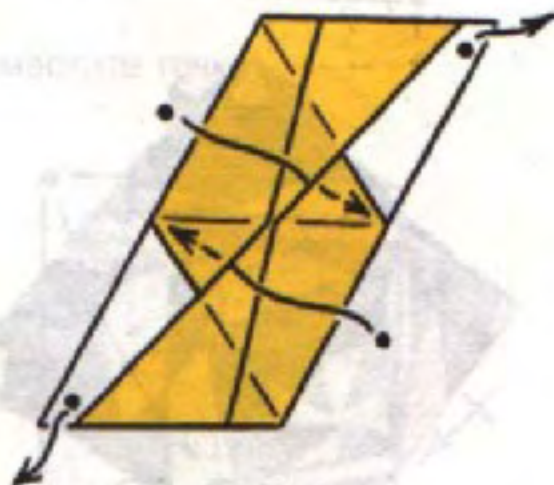
10.

Левый верхний уголок фигурки согните к намеченной линии, а затем согните вниз полоску. Повторите справа



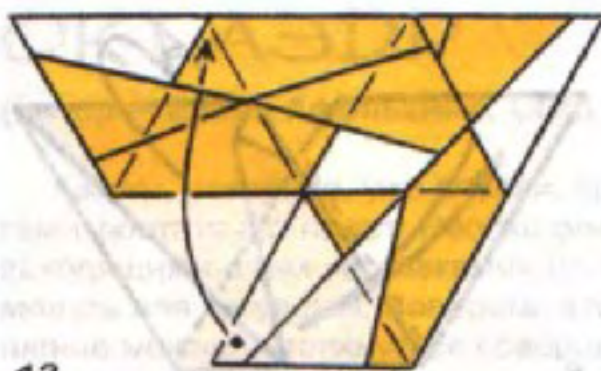
11.

Отогните левую часть вниз



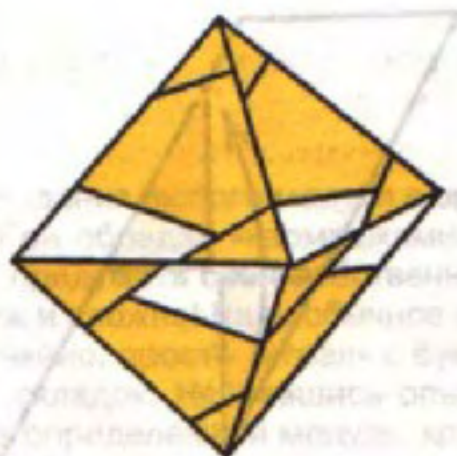
12.

Готовый модуль. Показаны вставки и карманы



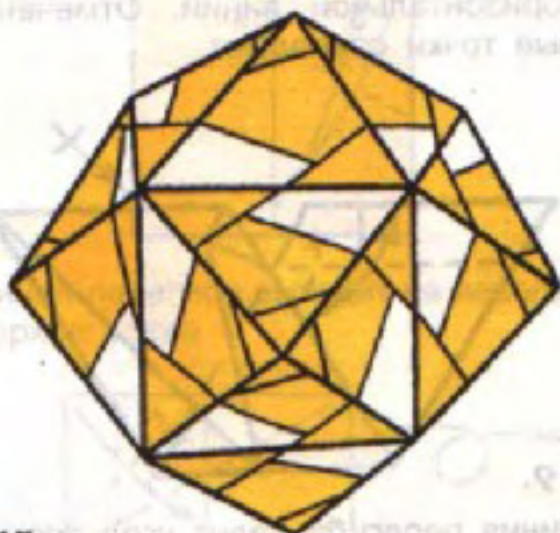
13.

Для сборки октаэдра вам потребуются 4 модуля. Соедините два из них как показано на рисунке, а потом присоедините еще два



14.

Такая фигура называется октаэдр



15.

Более объемную фигуру, похожую на шар кусудамы, удастся составить из 12 модулей



16.

Для сборки такой конструкции модули надо соединять между собой по четыре штуки

# ДОДЕКАЭДР

(автор — Николай Яременко, Полтава)

Николай Григорьевич Яременко руководит кружком геометрического моделирования и дизайна в полтавской школе-интернате для детей-сирот. Дизайн в его понимании — это умение увидеть и воплотить в жизнь то, что не всегда видят другие. С первых же занятий в кружке ребята приучаются к самостоятельному творчеству — им предлагается собирать самые разные объемные конструкции из плоских модулей, которые придумывает для них Николай Григорьевич. С помощью этих модулей можно создать модели так называемых платоновых тел — абсолютно симметричных пространственных фигур. Как известно, к этим телам относятся тетраэдр (четыре треугольные грани), куб (шесть квадратных граней), октаэдр (восемь треугольных граней), додекаэдра (двенадцать пятиугольных граней) и, наконец, икосаэдр (двадцать треугольных граней). Если же не ограничивать себя рамками строгой симметрии, то количество всевозможных конструкций будет почти неограниченным. В частности, из модулей Яременко можно сделать красивую кусудаму, у которой каждый «шип» сложен из половинок пяти модулей.



1. Наметьте средние линии



2. Совместите точки



3. Перегните верхнюю полоску назад



4. Снова совместите точки и повторите действие 3 снизу



5.

Проверьте результат. Найдите отмеченные точки



6.

Линия перегиба идет из отмеченной точки в середину левой стороны



7.

Согните нижнюю часть вверх по такой же линии



8.

Сгиб проходит вдоль намеченной линии



9.

Совместите края



10.

Сгиб уже намечен



11.

Сгиб проходит вдоль нижнего края



12.

Совместите края



**13.**  
Совместите отмеченные точки



**14.**  
Перегните все слои бумаги вдоль края



**15.**  
Согните треугольник



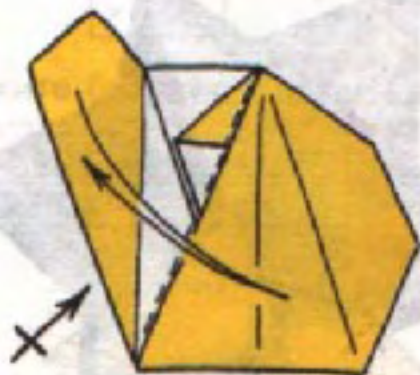
**16.**  
Совместите края



**17.**  
Согните треугольник к вертикальной линии



**18.**  
Проверьте результат и переверните фигурку



**19.**  
Повторите действия 14–17





**20.**  
Опустите заднюю половинку вниз



**21.**  
Перегните модуль пополам, совмещая точки



**22.**  
Модуль готов. Показаны два «кармана» и две «вставки»



**23.**  
Тридцать таких модулей соединяются в красивую звезду, каждый луч которой составлен половинками пяти модулей. По сути, эта кусудама — шипастый додекаэдр. Возможны, впрочем, и более простые конструкции из меньшего количества модулей

# КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

(авторы — Сергей и Елена Афонькины, СПб)

Некоторые модульные кусудамы выглядят достаточно необычно и даже странно. Быть может, любопытные дизайнерские решения, найденные в бумаге, пригодятся когда-нибудь и в мире техники. Как известно, истинное искусство состоит не в том, чтобы побеждать материал, с которым работаешь. Наоборот, оно заключается в том, чтобы следовать подсказкам, которые кроются в этом материале. Практическое же применение получаемым конструкциям, возможно, найдется потом. Если бы некоторые кусудамы собрать не из бумаги, а из тонкого и в то же время прочного металла, они наверняка неплохо смотрелись бы на космической орбите в безвоздушном пространстве или в крайнем случае под потолком павильона, посвященного истории развития космической техники.



1.

Для работы вам потребуются квадраты бумаги разных размеров (с соотношением сторон 1 : 3/4)



2.

Для складывания первого модуля возьмите квадрат большого размера



3.

Наметьте средние линии и переверните



4.

Сложите базовую форму «двойной треугольник»



5.

Перегните вершинку к середине нижней стороны



6.

Вогните вершинку внутрь



7.

Для этого фигурку придется полностью раскрыть



9.

Для складывания модуля второго типа потребуется квадрат поменьше. Начинаем работать с исходным квадратом. Наметьте середины сторон



11.

Выполните с квадратом действия 2–4. Белая сторона должна оказаться снаружи. Спереди и сзади согните углы к вершине



8.

Проверьте результат. Модуль готов. Показаны четыре вставки. Всего потребуется шесть таких модулей



10.

Перегните к намеченным точкам две стороны и отрежьте полоски. Получится квадрат нужного размера

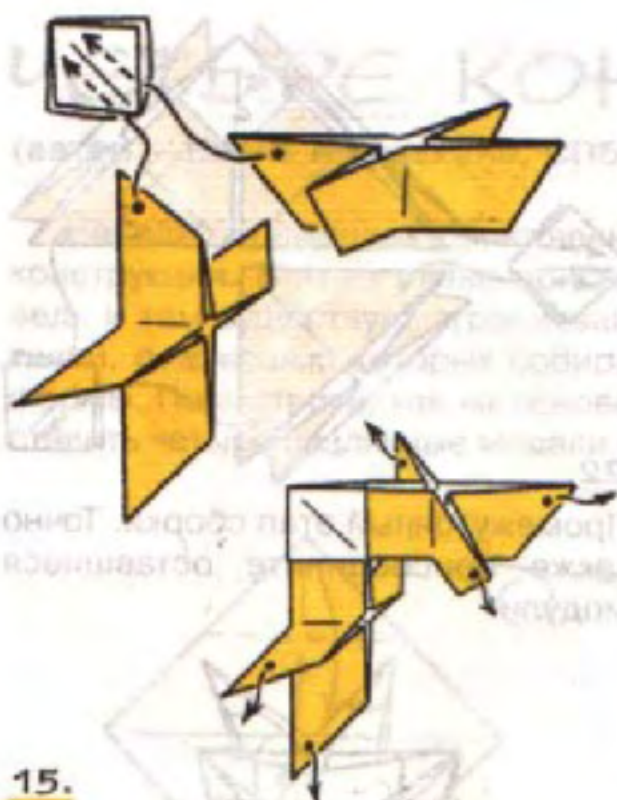


12.

Перелистните фигурку, перекидывая спереди правую часть налево, а сзади — левую часть направо

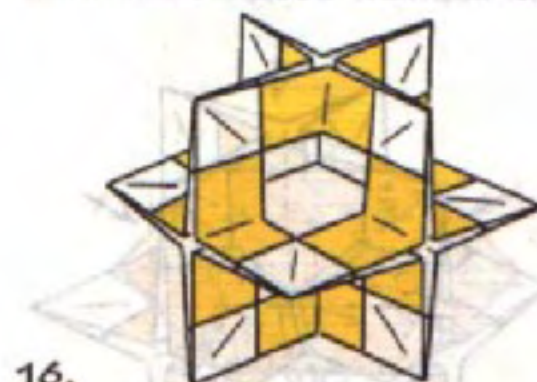
13.

Сложите 12 таких модулей. Назовем их «фиксаторами». Стрелками показаны места присоединения модулей первого типа



**14.**  
Соединение фиксатора и основных модулей. Каждый фиксатор соединяет между собой два модуля. Заправьте одну вставку модуля в кармашек фиксатора таким образом, чтобы два треугольничка, находящиеся в кармашке, вошли внутрь вставки модуля. Точно также вставьте второй модуль

**15.**  
Проверьте результат. Присоедините еще четыре модуля, скрепляя их фиксаторами



**16.**  
Готовая конструкция

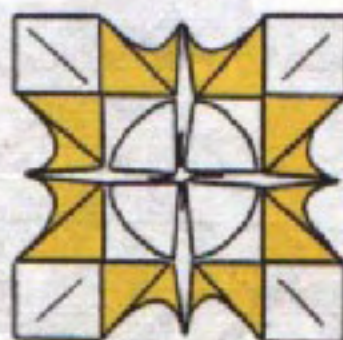
**17.**  
Каждый модуль конструкции немного приоткройте в центре, отгибая бортики по указанным линиям



**18.**  
Вид сверху при отгибании бортиков



**19.**  
Результат отгибания бортиков одного модуля (вид сверху)

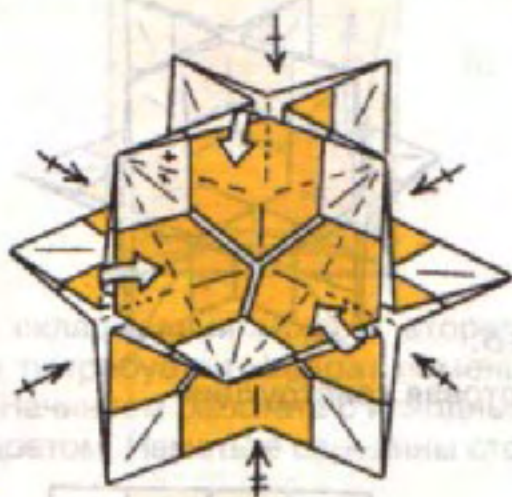


**20.**  
Точно также отогните бортики остальных модулей. Космическая станция готова к выводу на орбиту!



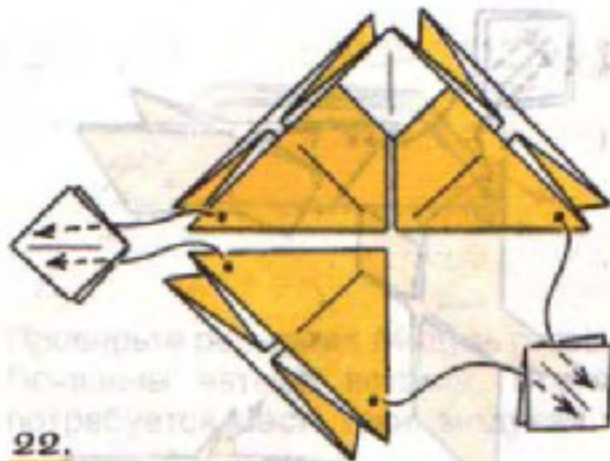
21.

Другой вариант соединения модулей



23.

Отогните бортики каждого модуля по направлению к центру изделия по линиям, делящим углы фиксаторов пополам



22.

Промежуточный этап сборки. Точно также присоедините оставшиеся модули



24.

Второй вариант космической станции имеет вид двенадцатилучевой звезды



25.

Вид первой «космической станции» в виде кусудамы

# ЧЕТЫРЕ КОНСТРУКЦИИ

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Нередко с помощью единственного модуля удается собирать различные конструкции. В этом плане оригами напоминает обычный конструктор — ведь и там существует ограниченный набор более-менее одинаковых деталей, с помощью которых собираются самые разные пространственные формы. Посмотрите, как на основе практически одного модуля можно составить четыре различные модели кусудам.



1.

Предварительно наметьте диагонали. Согните верхний и нижний углы к центру и переверните фигурку



2.

Верхнюю и нижнюю стороны согните к центру, вытаскивая расположенные снизу треугольники



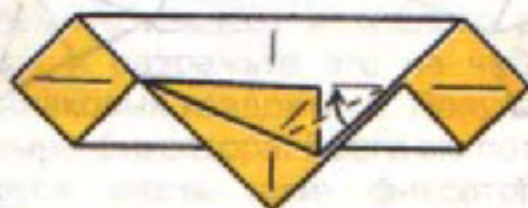
3.

Верхний треугольник отогните вниз



4.

Линия сгиба делит угол пополам



5.

Линия сгиба опять делит угол пополам

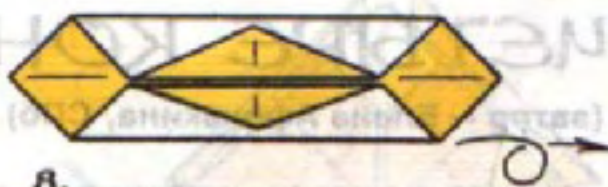


6.

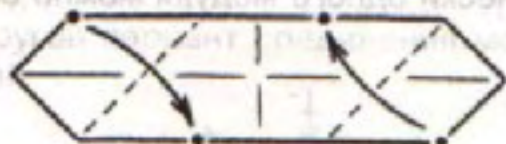
Отогните треугольник вверх



**7.** Повторите снизу действия 3–6



**8.** Проверьте результат и переверните фигурку



**9.** Совместите указанные точки



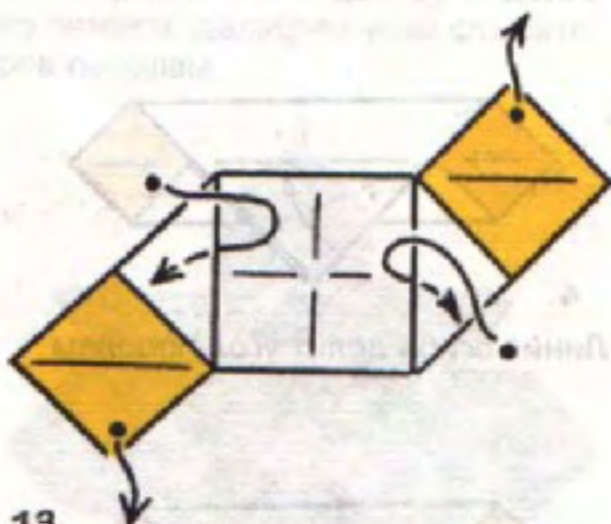
**10.** Согните квадратики к центру



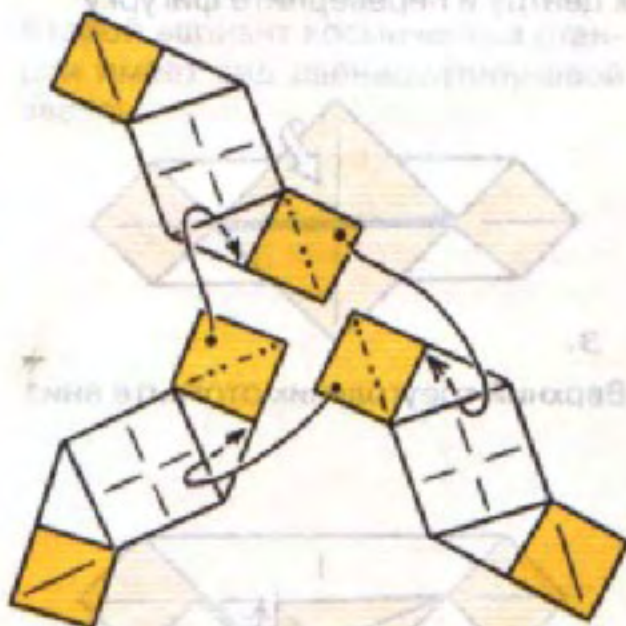
**11.** Перегните треугольнички по вертикальным линиям



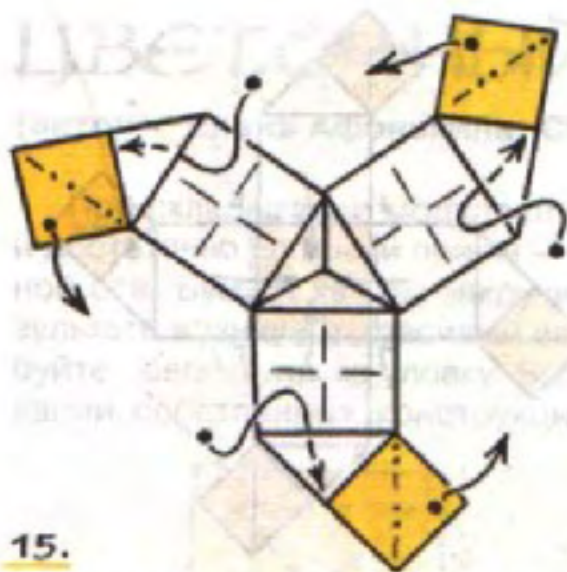
**12.** Отогните квадратики



**13.** Готовый модуль (вид сзади). Стрелочками показаны кармашки и вставки



**14.** Для сборки первой конструкции понадобятся 6 модулей. Сначала соедините между собой три из них



15.

Проверьте результат и присоедините еще три модуля



17.

Для сборки следующей конструкции потребуется 12 модулей. Перегните каждый из них по горизонтальной линии. Соединяйте модули между собой по три, формируя углы куба

19.

Для сборки третьей конструкции опять потребуются 12 модулей. Соединяйте их между собой по четыре, используя для закрепления фиксаторы. Для того чтобы их сделать, возьмите квадрат исходного размера и разрежьте его на четыре одинаковых квадрата. Получатся четыре фиксатора. Всего же потребуется шесть таких фиксаторов. Перегните каждый фиксатор по диагоналям, а затем поместите в центр соединенных заранее моду-



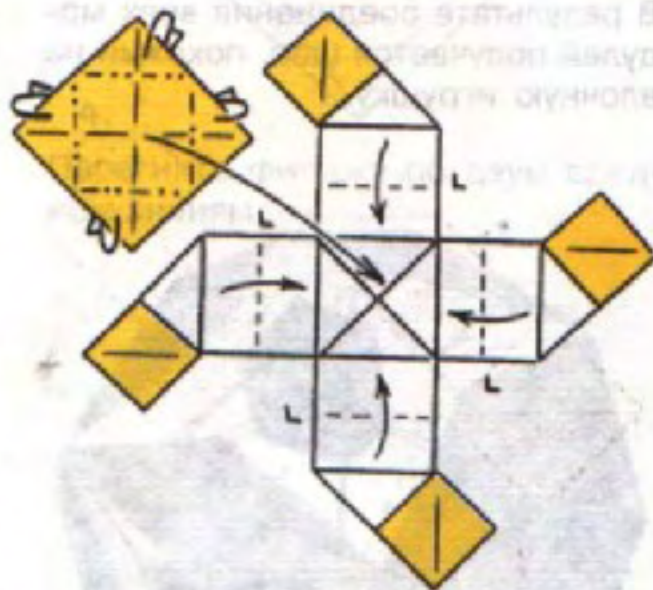
16.

Получилась кусудамы в форме тетраэдра (он состоит из четырех равносторонних треугольников)



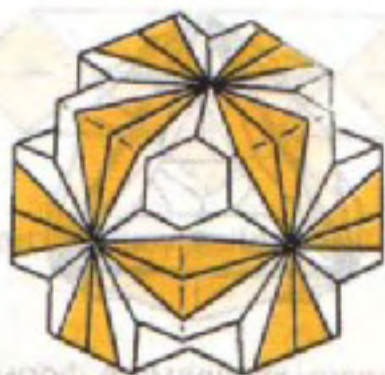
18.

Готовый куб



лей. Заправьте углы фиксаторов в лежащие под ними кармашки. Затем каждый модуль согните под прямым углом. Точно также присоедините остальные модули

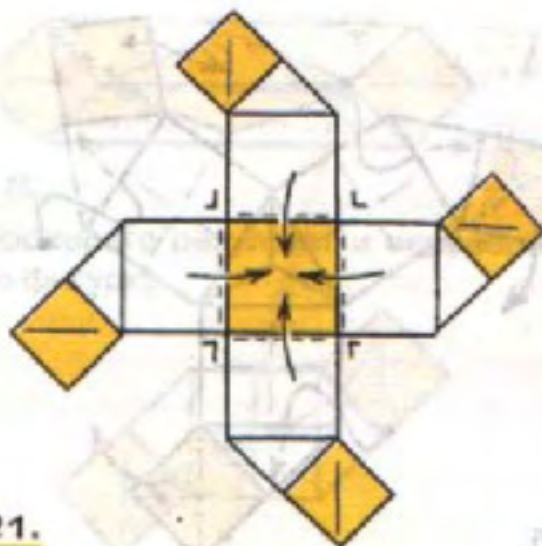


**20.**

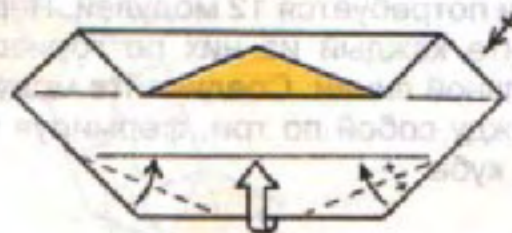
Если все сделано правильно, то на каждой стороне получившегося куба вы увидите рисунок мальтийского креста

**22.**

В результате соединения всех модулей получается шар, похожий на елочную игрушку

**21.**

Для сборки четвертой конструкции тоже потребуется 12 модулей. Соедините их между собой как показано в пункте 19. Согните модули под прямыми углами по линиям, указанным на рисунке

**23.**

Немного изменяя положение сгибов на модуле, удастся получать различные рисунки на поверхности собираемых из них конструкций.

**24.**

Кусудаму в форме куба из 12 модулей

# ЦВЕТОЧНЫЙ ТВИСТ

(автор — Елена Афонькина, СПб)

При складывании модуля для этой кусудамы используется интересный и достаточно сложный прием — поворот части модуля вдоль его центральной оси. Бумага как бы закручивается вокруг невидимого стержня. В результате возникает красивый завиток, напоминающий бутон розы. Попробуйте освоить такую уловку. Быть может, она вам пригодится при складывании собственных конструкций!



1.

Положите квадрат цветной стороной к себе и наметьте на нем две диагонали



2.

Согните все четыре угла к центру



3.

Перегните фигурку пополам, совмещая отмеченные точки, и переверните ее



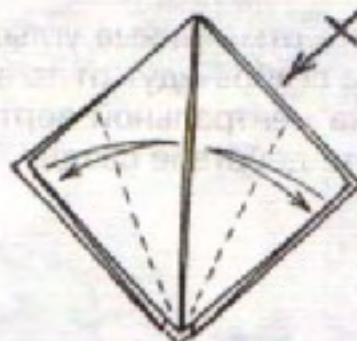
4.

Перегните фигурку по двум средним линиям



5.

Сгибайте одновременно по всем указанным и намеченным линиям



6.

Результат. Получилась базовая форма «двойной квадрат». Перегните две нижние стороны к центральной вертикали и повторите это действие сзади



**7.** Вогните внутрь по намеченным линиям четыре треугольника (два спереди, два сзади)



**9.** Проверьте результат



**11.** Соедините отмеченные углы. Внутри линии сгибов идут от точки, лежащей на центральной вертикали. Повторите действие сзади

**13.** Вид сверху. В центре модуля возникает объемный завиток. Раскройте, как указано, четыре кармана



**8.** Слева и справа подхватите один слой бумаги и выверните треугольники наизнанку. Повторите сзади

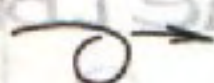


**10.** Перегните верхний треугольник вниз



**12.** Раскройте фигурку снизу. На каждой из четырех сторон места, отмеченные точками, должны совпасть





**14.** Проверьте результат и переверните фигурку

**15.** Перегните четыре треугольника



**16.** Сгибайте по всем указанным линиям, расплющивая при этом возникающие кармашки

**17.** Проверьте результат и переверните



**18.** Один модуль готов. Сделайте еще пять таких модулей. Склейте их вместе, соединя частями, которые отмечены точками

**19.** Готовая кусудاما смотрится очень элегантно!



# ДВАДЦАТЬ ЧЕТЫРЕ ЖЕЛОБКА

(автор — Елена Афонкина, СПб)

Для того чтобы создать оригинальный модуль для кусудамы, необходимо придумать какой-либо способ формирования его поверхности и предусмотреть возможность соединения модулей вместе. Простые модули имеют плоскую поверхность, более сложные — трехмерную. Красивую и непростую поверхность следующей кусудамы, состоящую из трехмерных модулей, создают многочисленные «желобки» на ее поверхности. Посмотрите, как они делаются. Для работы вам потребуются шесть одинаковых цветных квадратов.



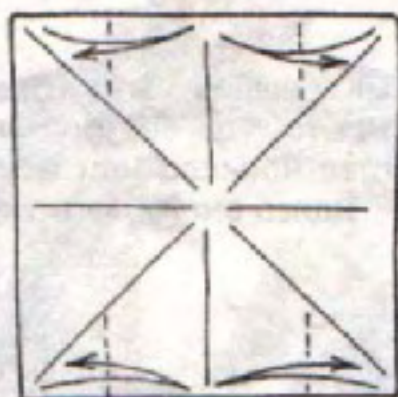
1.

Положите квадрат цветной стороной к себе, наметьте на нем две диагонали и переверните фигурку



2.

Наметьте две средние линии



3.

Перегните прямые углы к серединам сторон. Обратите внимание — линии перегибов доходят только до диагоналей



4.

Точно также наметьте еще четыре линии



**5.**

Наметьте еще восемь линий. Они делят углы пополам и доходят только до уже намеченных линий. Поверните квадрат



**6.**

Сгибайте по всем указанным линиям одновременно



**7.**

Получилась базовая форма «двойной квадрат». Подхватите один слой бумаги и поднимите нижнюю половинку квадрата кверху



**8.**

На одном слое бумаги наметьте еще две линии. Они делят углы пополам



**9.**

Опустите вниз загнутый треугольник



**10.**

Проверьте результат и повторите действия 7–9 на остальных трех сторонах базовой формы «двойной квадрат»



11.

Согните вершину в перекрестье линий



13.

Подтяните вершинку на место



15.

Проверьте результат и поднимите вверх один слой бумаги



12.

Загните треугольник кверху, немного отступя от верхнего края



14.

Вогните внутрь вершину по наметленным линиям. Для этого фигурку потребуется развернуть почти до исходного квадрата



16.

Сгибайте по всем указанным линиям одновременно. Фигурка становится при этом объемной

17.

Верхняя часть фигурки крупно. Линии сгибов делят углы пополам



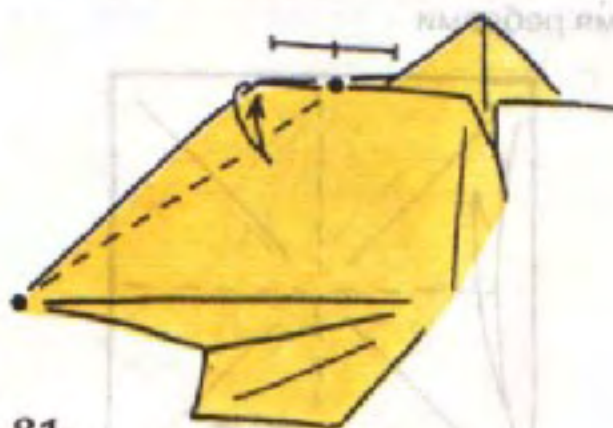
**18.**  
Расплющите возникшие карманы



**19.**  
Проверьте результат и повторите действия 15–18 с остальными тремя сторонами



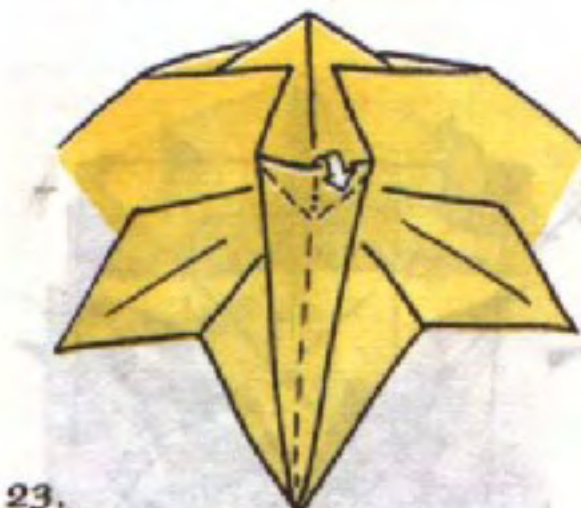
**20.**  
Проверьте результат — таким должен быть вид фигурки сверху



**21.**  
Вид сбоку. Перегните край по указанной линии



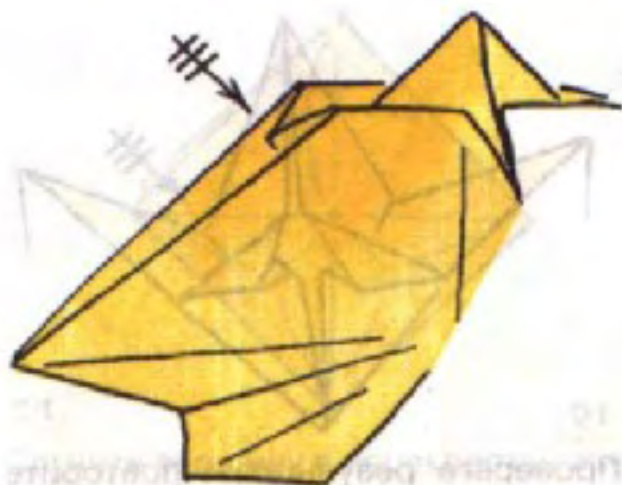
**22.**  
Расплющите ребро, сгибая бумагу с двух сторон «горой» по намеченной линии



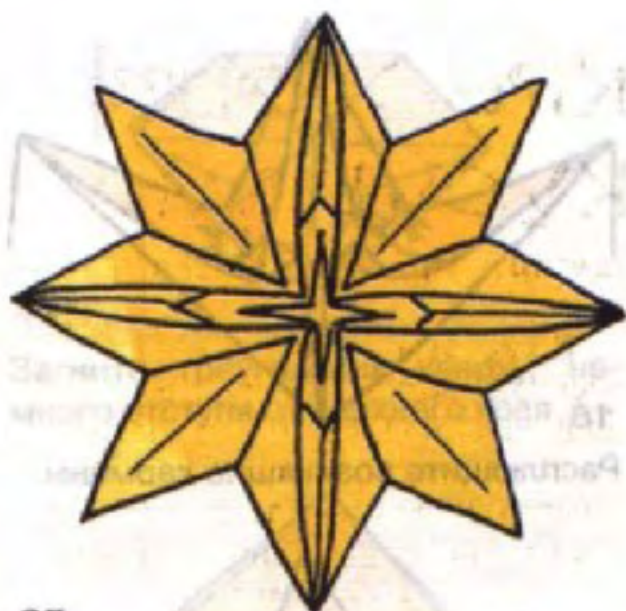
**23.**  
Вид расплющенного ребра сверху. Согните бумагу по указанным линиям

© 2005 г. Издательство «Лань»





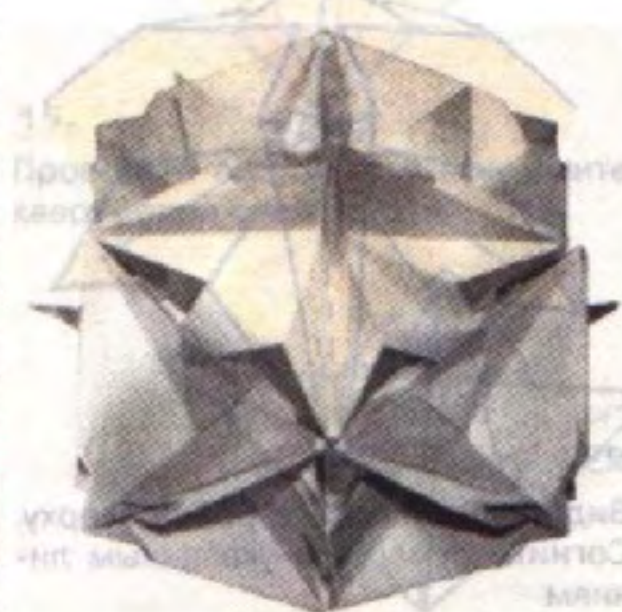
**24.** Проверьте результат. Прodelайте действия 21–23 с остальными тремя ребрами



**25.** Готовый модуль, вид сверху. Сделайте еще пять таких модулей



**26.** Вид снизу. Склейте все шесть модулей вместе в кусудаму частями, которые отмечены точками



**27.** Посчитайте — сколько всего получилось желобков на поверхности этой кусудамы?

# КРЕСТОЦВЕТНАЯ КУСУДАМА

(автор — Ирина Ларичева, Тихвин)

В систематике высших цветковых растений много внимания уделяется числу лепестков, тычинок и чашелистиков. Такой же принцип классификации, наверное, можно применить и к кусудамам, ведь многие из них похожи на цветы. Конструкцию, которую придумала педагог из города Тихвина Ленинградской области, стоит отнести к семейству крестоцветных, поскольку на ее поверхности «распускаются» цветки с четырьмя лепестками.



1.

Для работы потребуется шесть одинаковых квадратов. Начинаем работать с первым из них



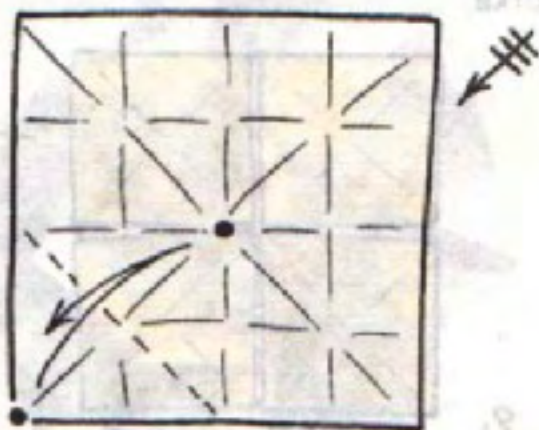
2.

Наметьте средние линии



3.

Перегните все стороны к центру



4.

Перегните все четыре угла к центру



5.

Перегните угол в отмеченную точку, повторите действие с остальными тремя углами и переверните фигуру



7.

В результате должна получиться вот такая объемная фигурка, немного похожая на нераскрывшийся цветок растения. Последовательно согните набок все его четыре лепестка



9.

Проверьте результат и переверните



6.

Сгибайте квадрат по всем указанным линиям одновременно



8.

Фигурка снова стала плоской. Раскройте и расплющите четыре треугольных кармашка



10.

Загните к центру четыре треугольника



**11.**  
Засуньте в кармашки четыре крайних треугольника



**12.**  
Точками обозначены треугольники, с помощью которых шесть модулей будут склеены вместе. Отогните треугольники так, чтобы они располагались под прямыми углами к плоскости модуля. Переверните модуль



**13.**  
Приоткройте треугольные карманы, сделайте их объемными



**14.**  
Модуль готов. Осталось сделать еще пять точно таких же и склеить их вместе.

**15.**  
Результат на фотографии



# ЛИСТИКИ

(автор — Ирина Ларичева, Тихвин)

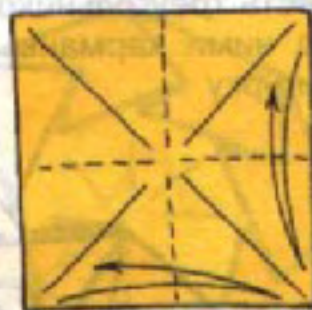
Под гофрированием в оригами подразумевается сжимание бумаги с помощью серии последовательно идущих сгибов «долин» и «гор». С помощью таких чередующихся складок можно создать почти бесконечное количество разнообразных гофрированных объемных изделий. Кстати, в живой природе принцип гофрирования достаточно распространен. Вспомните, например, как выглядят молодые листья ревеня или вылезаящие из почек листья каштана. Они гофрированы — компактно сложены с помощью серии складок! Попытки применить такую технику к изготовлению кусудам дают интересные результаты. Один из таких примеров перед вами.

1.



Наметьте две диагонали и переверните квадрат

2.



Наметьте средние линии

3.



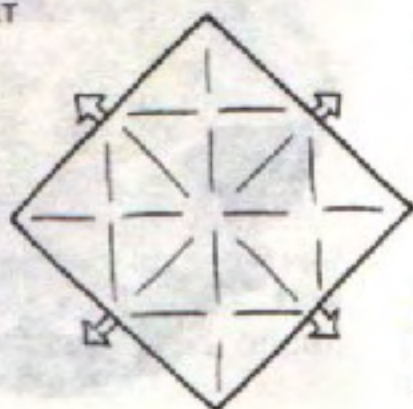
Согните все углы к центру и переверните квадрат

4.

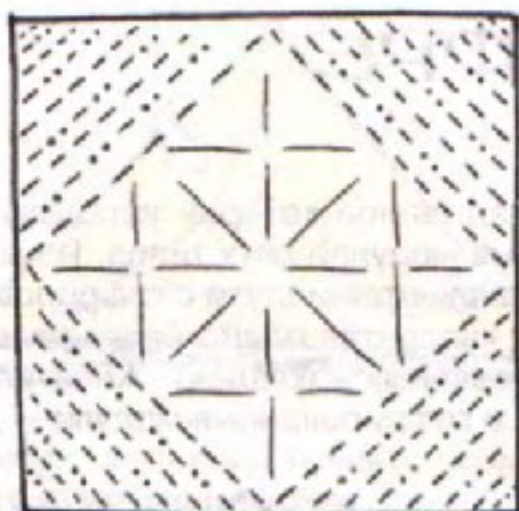


Перегните все четыре угла к центру

5.

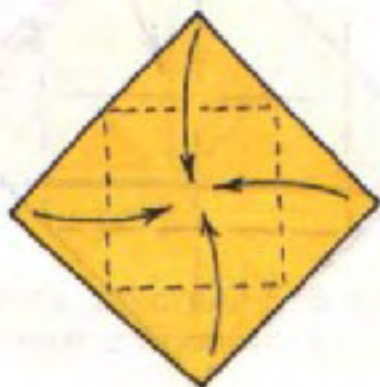


Раскройте фигурку до исходного квадрата



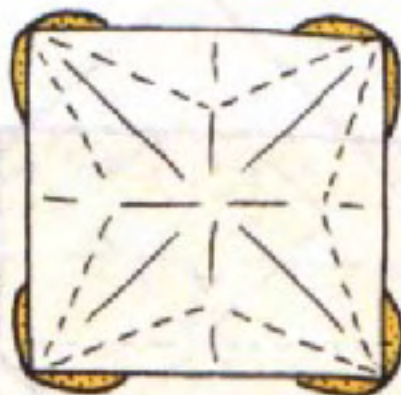
6.

Сделайте по четырем углам гофрировки — согните бумагу в полоски, чередуя линии «горы» и «долины»



8.

Согните все четыре угла к центру

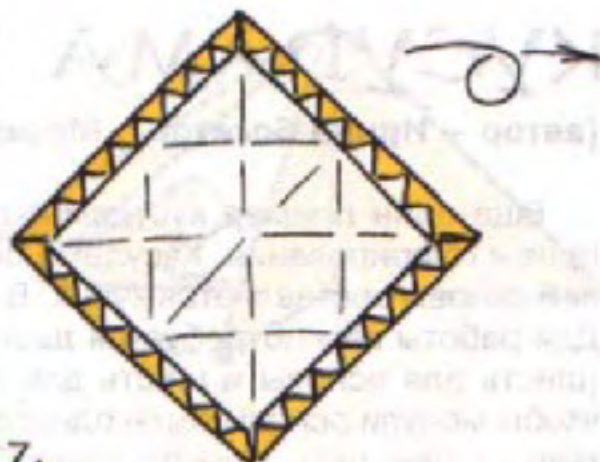


10.

Модули склеиваются вместе основаниями листьев (они отмечены точками). Как и в случае большинства других кусудам, всего модулей должно быть шесть

11.

Результат на фотографии



7.

Проверьте результат и переверните



9.

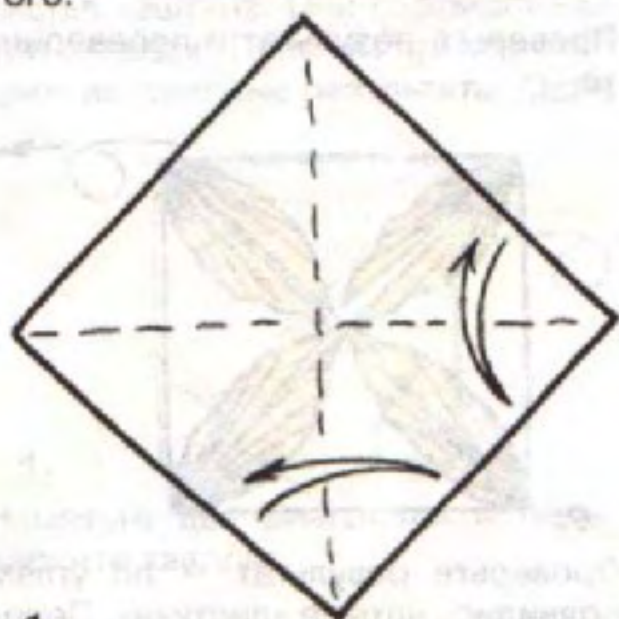
Проверьте результат — по углам появились четыре «листика». Переверните модуль



# КУСУДАМА ГОФРЕ

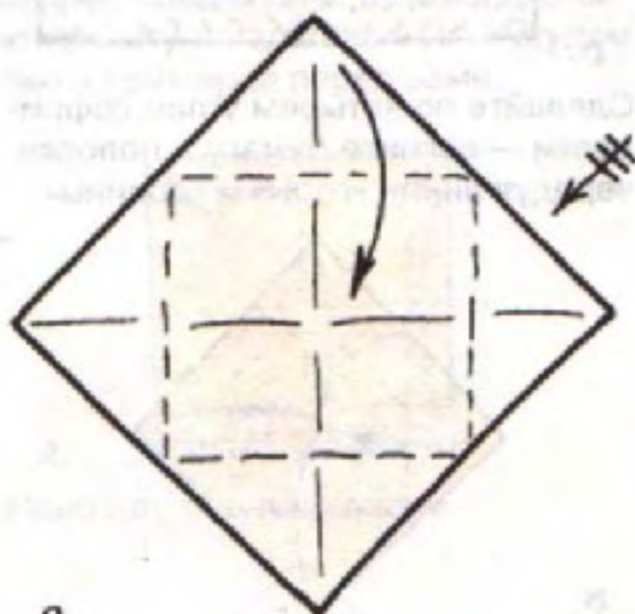
(автор — Ирина Богатова, Москва)

Еще один пример кусудамы, при складывании которой используется прием гофрирования. Кусудاما состоит из модулей двух типов. Из модулей основы составляется кубик. В них вставляются модули с гофрировкой. Для работы вам потребуется двенадцать квадратов одинакового размера (шесть для основы и шесть для гофрированных накладок). Желательно, чтобы модули основы были одного цвета, а гофрированные модули — другого.



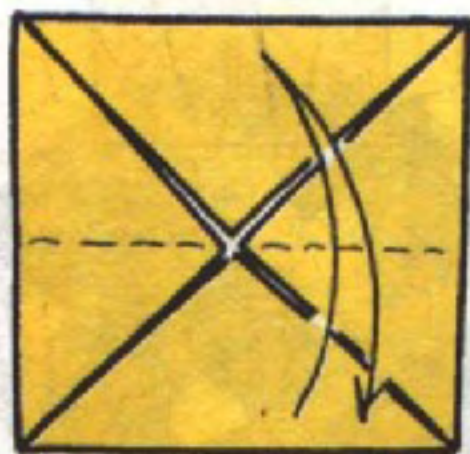
1.

Начинаем складывать модуль основы



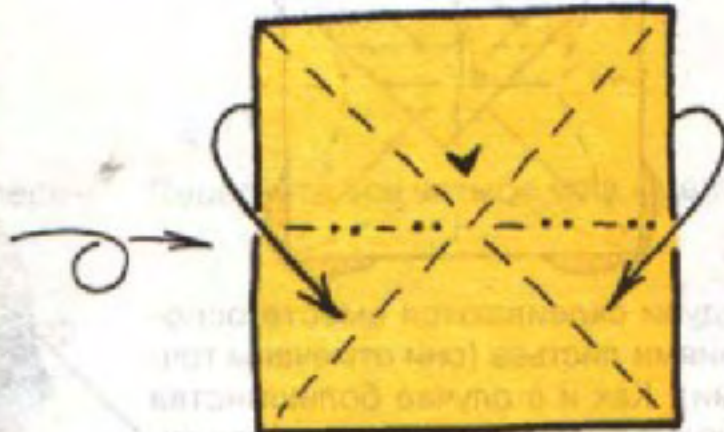
2.

Согните все углы к центру



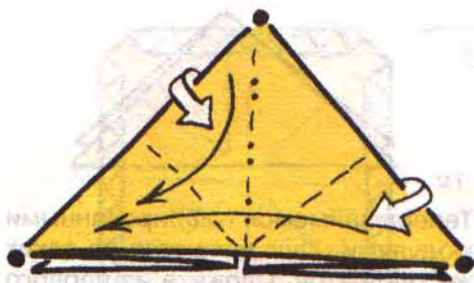
3.

Перегните фигурку пополам и переверните



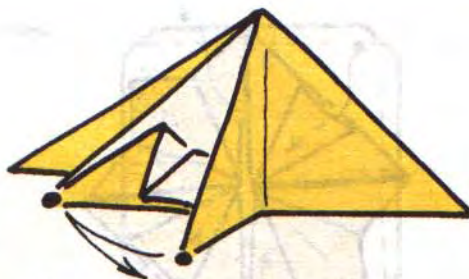
4.

Для того чтобы выполнить это действие, надо сначала наметить две диагонали



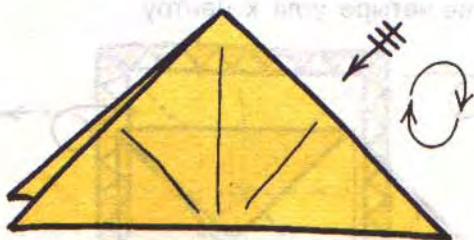
5.

Отгибая один слой бумаги, совместите отмеченные точки



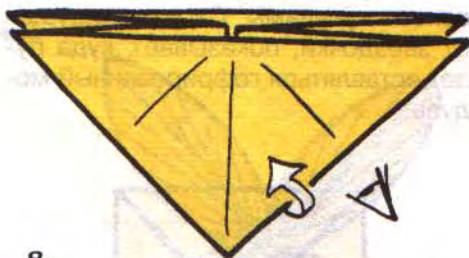
6.

Промежуточный этап работы. Совместите точки и вернитесь на шаг назад



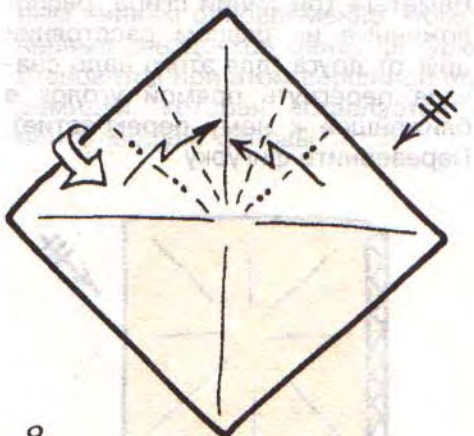
7.

Повторите действия 5–6 с остальными тремя сторонами фигурки



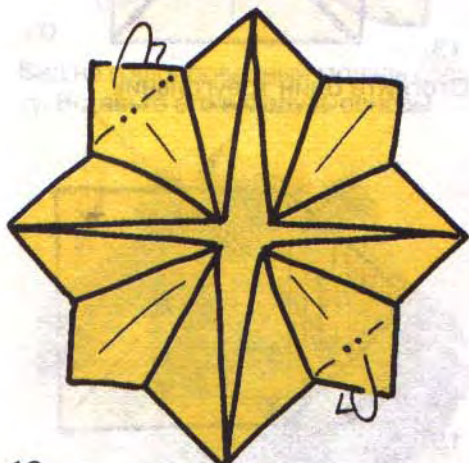
8.

Отогните треугольник. Следующая картинка — вид снизу



9.

Вид снизу. Согните один слой бумаги по указанным линиям. Повторите действия 8–9 с остальными тремя треугольниками



10.

Проверьте результат. Вид фигурки сверху. Загните два треугольника





11.

Модуль основы готов. Показаны две вставки и два кармана. Из шести таких модулей собирается кубическая основа кусудамы. Стрелка, идущая от звездочки, показывает, куда будет вставляться гофрированный модуль



13.

Отогните один треугольник



15.

Сделайте гофрировку — между каждыми двумя уже намеченными линиями сгибов проведите еще одну



12.

Теперь займемся гофрированными модулями. Они делаются из таких же квадратов. Сложите из первого базовую форму «двойной треугольник» (действия 1–6 стр. 34). Затем разогните фигурку — вернитесь к исходному квадрату. Согните все ее четыре угла к центру



14.

Наметьте три линии сгиба, расположенные на равном расстоянии друг от друга (для этого надо сначала перегнуть прямой уголок в ближайшее к нему перекрестие). Переверните фигурку



16.

Проверьте результат и повторите действия 13–15 с остальными тремя треугольниками



17.

Проверьте результат и переверните фигурку



18.

Согните по намеченным линиям четыре гофрированные полоски



19.

Согните фигурку по всем указанным линиям одновременно. Помеченный звездочкой центр фигурки становится при этом вершиной пирамидки, которая вставляется в центр модуля основы



20.

Вид на гофрированный модуль сверху. Вставьте его в модуль основы

21.

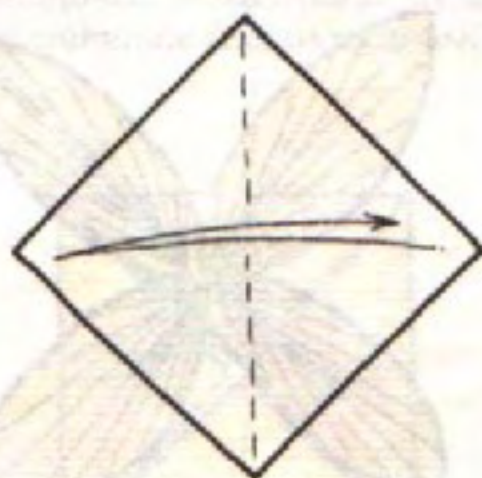
Готовая кусудама выглядит весьма декоративно!



# ПЛЕТИСТАЯ РОЗА

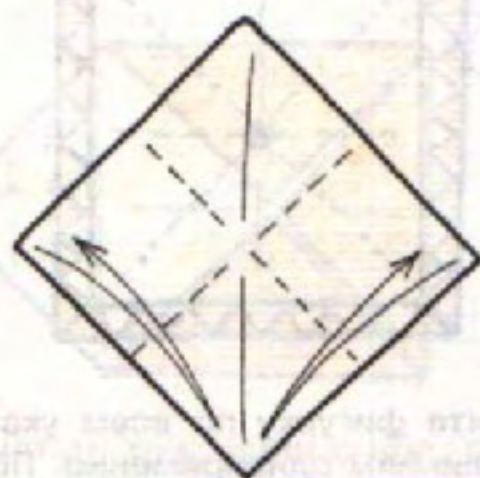
(автор — Елена Афонькина, СПб)

Как вы уже поняли, для соединения модулей некоторых кусудам используются дополнительные детали. Они в свою очередь тоже складываются из квадратов такого же или несколько иного размера. Любопытным приемом в работе является также изготовление «гофрировок» — сочетаний серии сгибов горой и долиной. Оба эти приема — гофрировки и соединения-вставки — лежат в основе изготовления красивой кусудамы «Плетистая роза». Она названа так благодаря сходству своих деталей с частями одноименного растения. Для работы вам потребуется зеленая и красная бумага. Из зеленой делаются модули, которые называются «листки». Они играют роль соединений. Из красной бумага складываются модули «лепестки» и «розы»



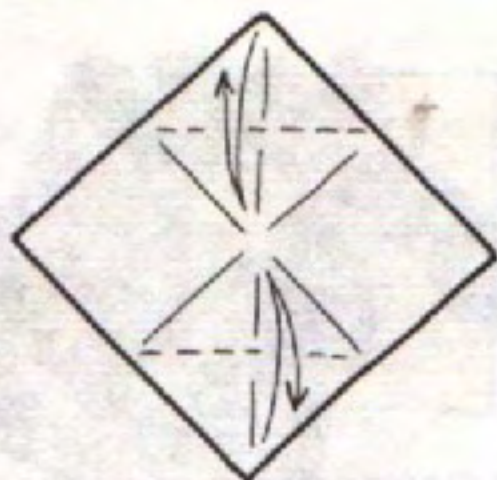
1.

Начнем со складывания модуля «листки». Он делается из квадрата бело-зеленой бумаги



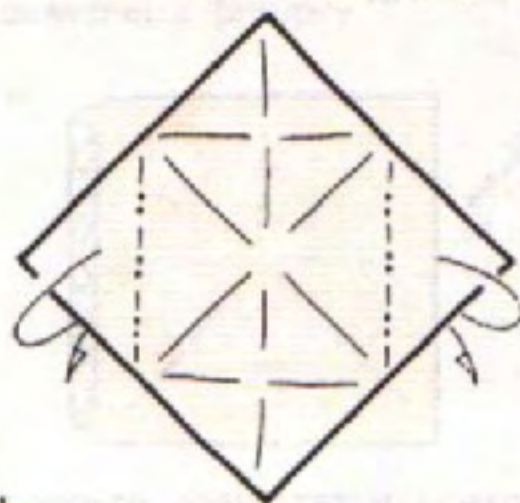
2.

Наметьте две средние линии



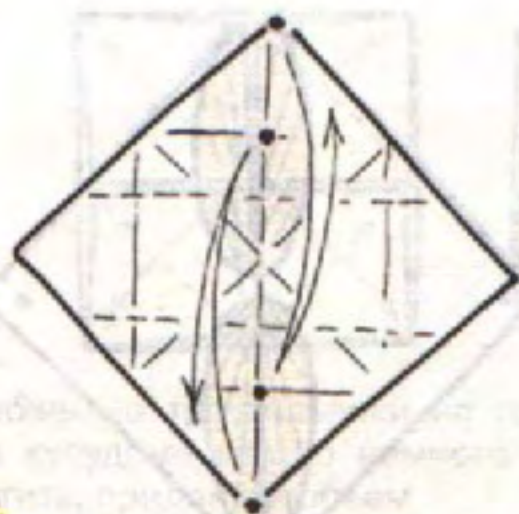
3.

Перегните верхний и нижний углы к центру



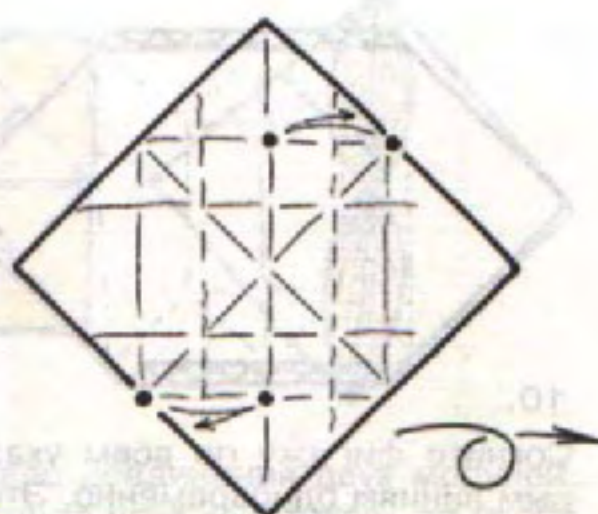
4.

Перегните правый и левый углы назад к центру



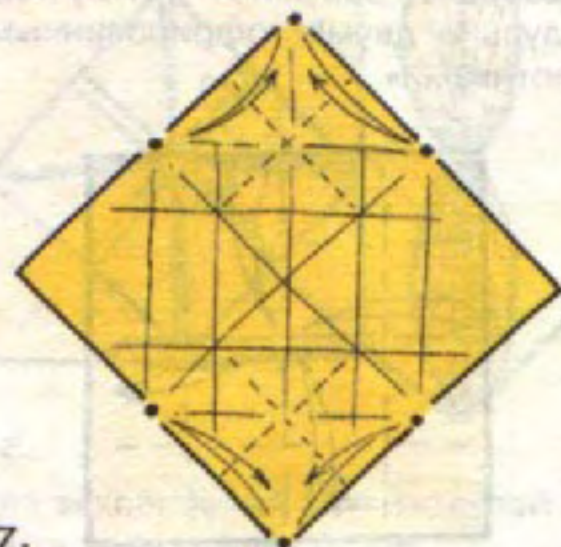
5.

Перегибайте фигурку, совмещая указанные точки



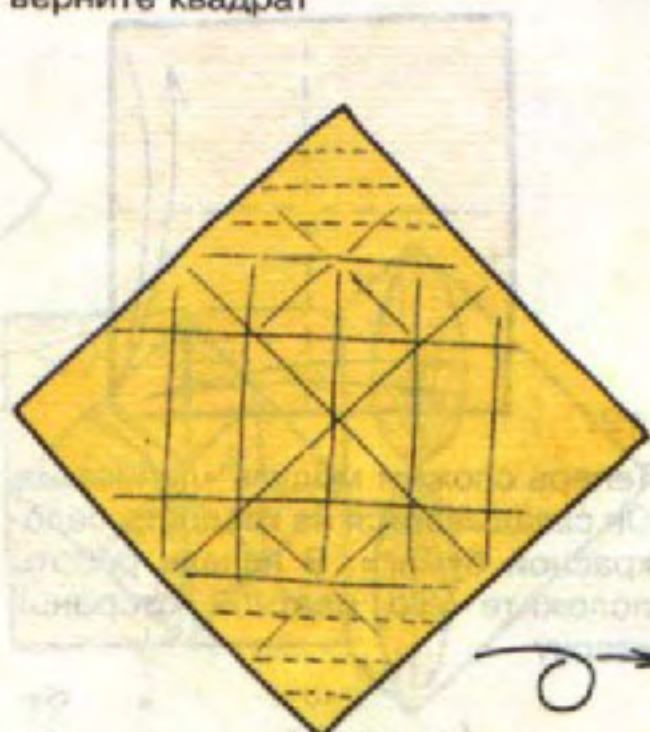
6.

Наметьте еще две линии и переверните квадрат



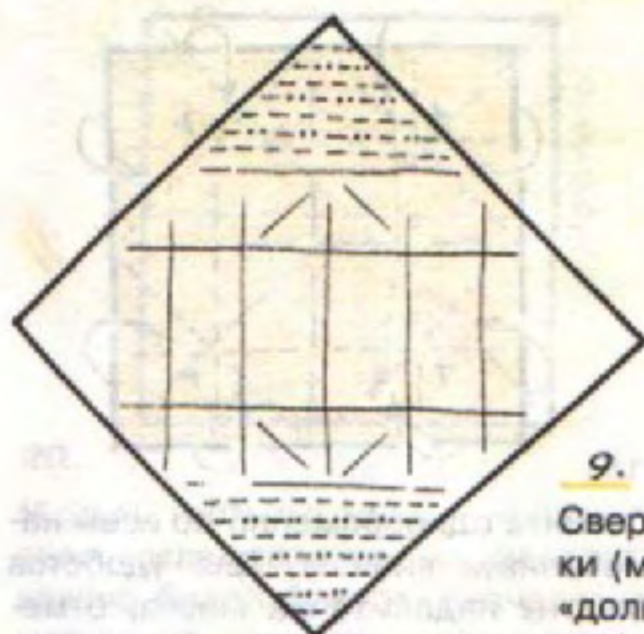
7.

Обратите внимание — линии сгибов проходят не через весь квадрат



8.

Наметьте сверху и снизу по три линии «горы», расположенные на равном расстоянии друг от друга. Сначала перегните прямой угол в ближайшее перекрестие, затем разделите пополам линиями сгиба получившиеся части. Переверните квадрат



9.

Сверху и снизу сделайте гофрировку (между каждыми двумя линиями «долинами» проведите линию «гору»)



10.

Согните фигурку по всем указанным линиям одновременно. Это не очень просто, но у вас получится!



11.

Проверьте результат — получился модуль с двумя гофрированными «листочками»



12.

Теперь сложим модуль «лепестки». Он складывается из квадрата бело-красной бумаги. В начале работы положите его цветной стороной вверх



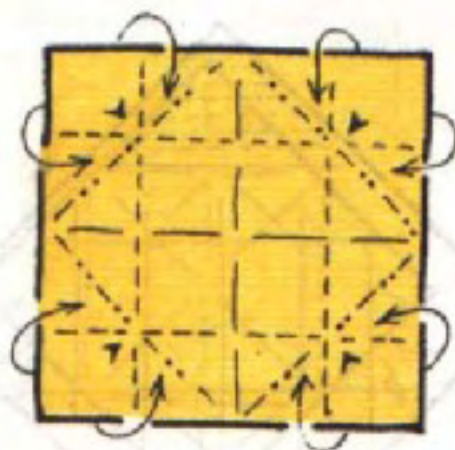
13.

Перегните все стороны к центру



14.

Перегните все углы к центру, сгибая бумагу назад



15.

Согните одновременно по всем намеченным линиям. Для удобства работы надавите на места, отмеченные черными галочками



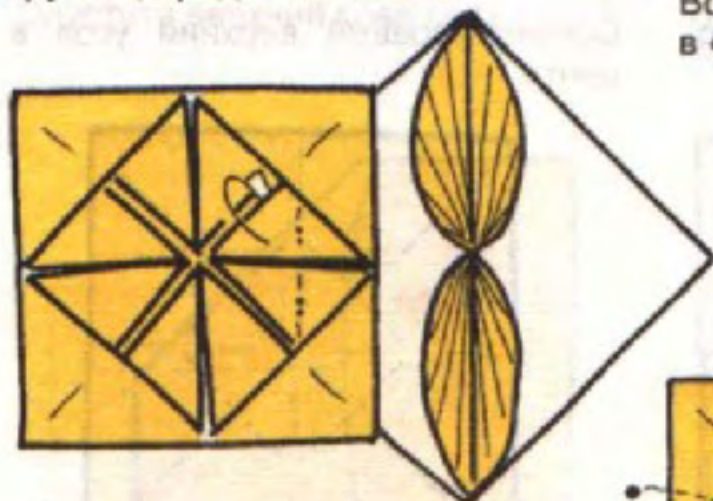
16.

Сгибаемые треугольники на готовой кусудаме можно немного закрутить, придав им объем



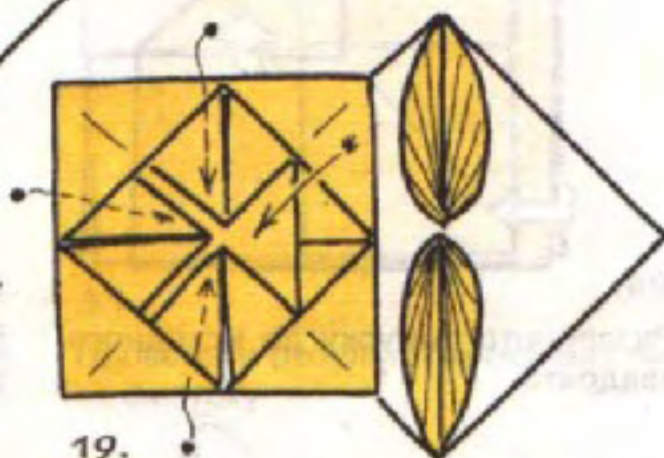
17.

Начало соединения двух модулей. Вставьте угол «листочков» до упора в «лепестки»



18.

Для закрепления двух модулей загните треугольник назад



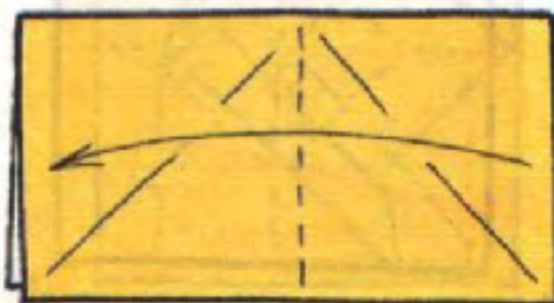
19.

Стрелками показаны места, куда будут присоединяться другие модули «листочики»



20.

Модуль третьего типа — «роза» — тоже складывается из квадрата красно-белой бумаги. Вначале наметьте на нем две диагонали



21.

Соедините правый край с левым



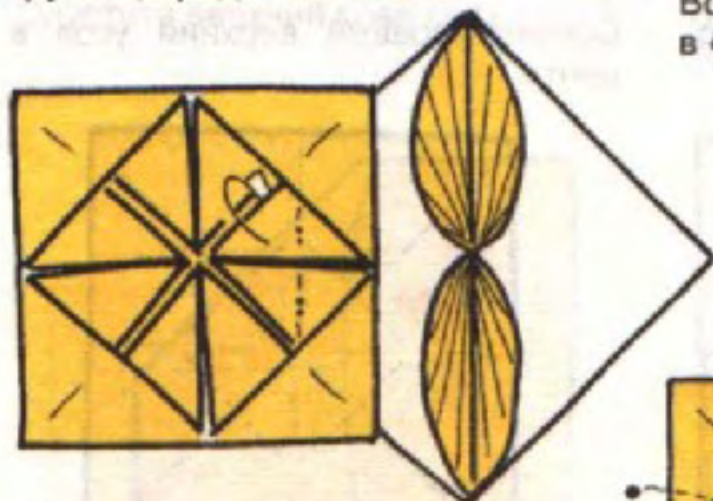
16.

Сгибаемые треугольники на готовой кусудаме можно немного закрутить, придав им объем



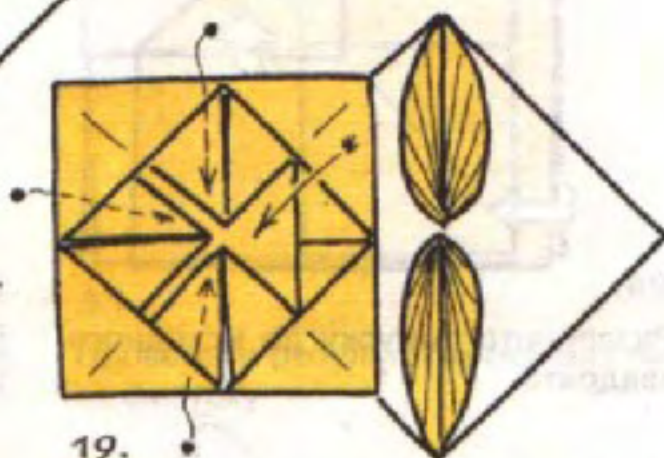
17.

Начало соединения двух модулей. Вставьте угол «листочков» до упора в «лепестки»



18.

Для закрепления двух модулей загните треугольник назад



19.

Стрелками показаны места, куда будут присоединяться другие модули «листочики»



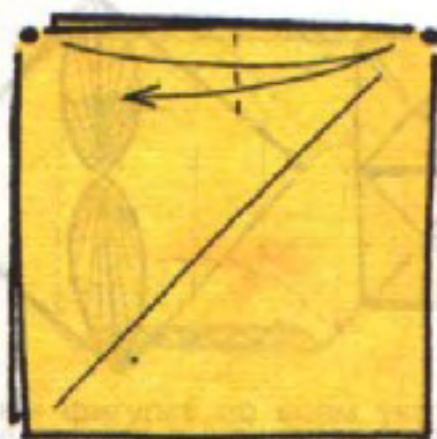
20.

Модуль третьего типа — «роза» — тоже складывается из квадрата красно-белой бумаги. Вначале наметьте на нем две диагонали



21.

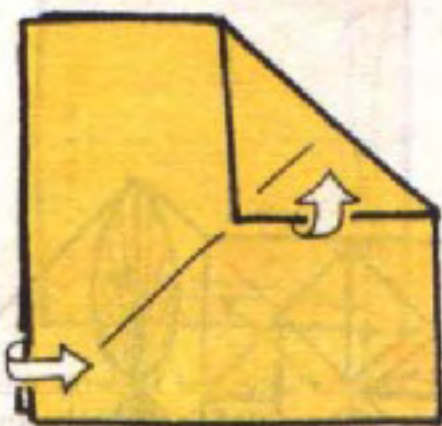
Соедините правый край с левым



**22.**  
Наметьте середину верхней стороны



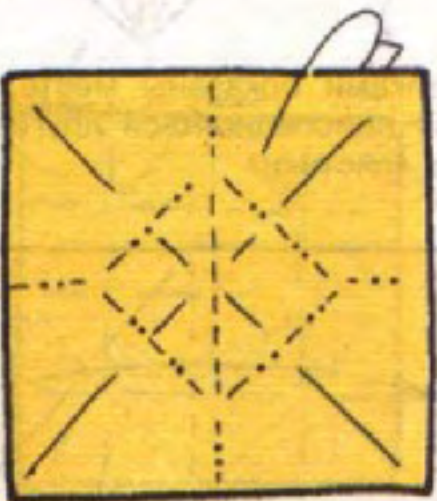
**23.**  
Согните правый верхний угол в центр



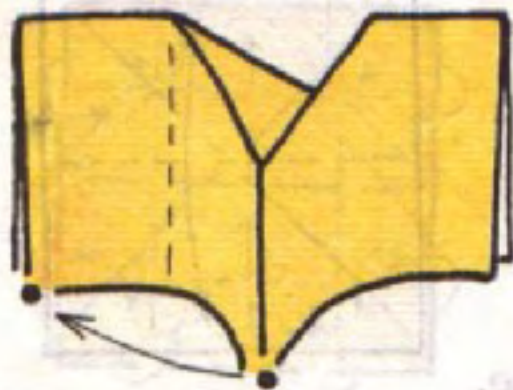
**24.**  
Разверните фигурку до исходного квадрата



**25.**  
Сделайте центральные линии «горами»



**26.**  
Согните квадрат по всем указанным линиям



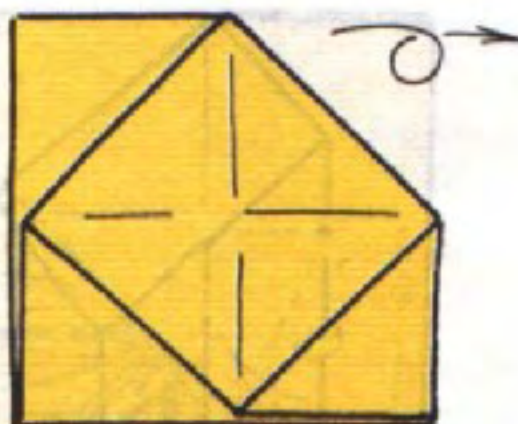
**27.**  
Спереди и сзади, совмещая указанные точки, сделайте заготовку плоской





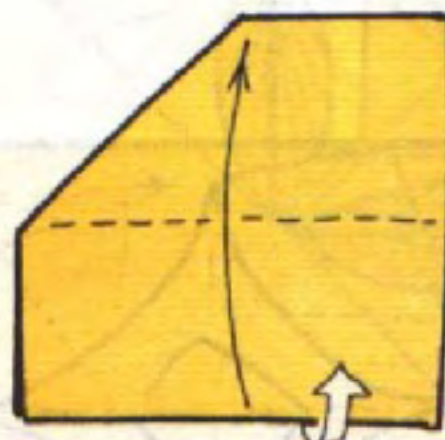
28.

Опустите верхний край вниз



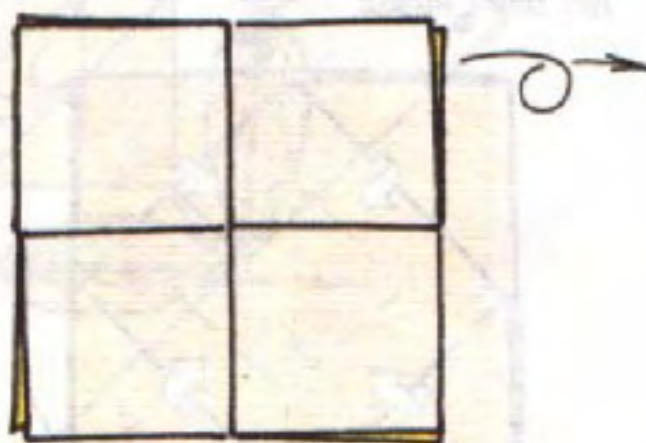
29.

Проверьте результат и переверните фигурку



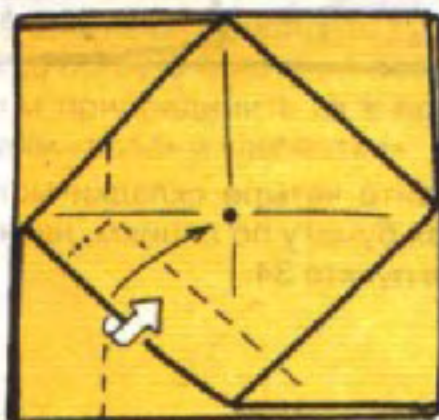
30.

Поднимите кверху только один слой бумаги



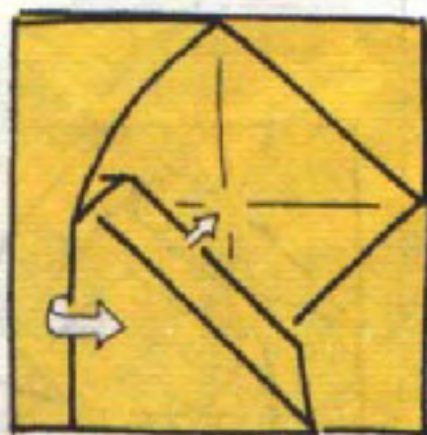
31.

Проверьте результат и переверните фигурку



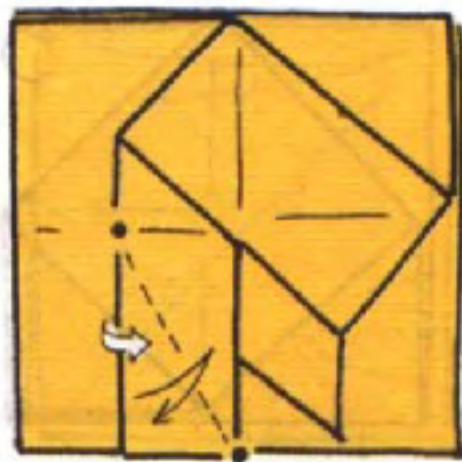
32.

Начинайте совмещать край центрального квадрата с центром фигурки. Расплющите фигурку



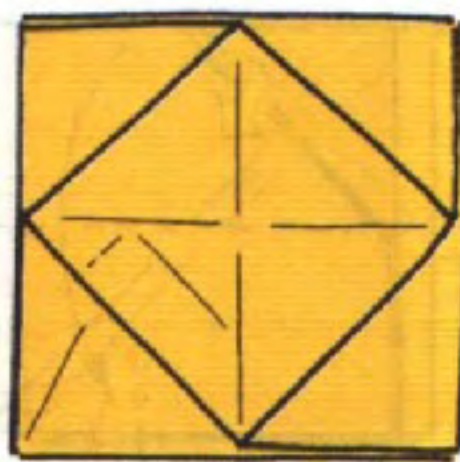
33.

Промежуточный этап работы



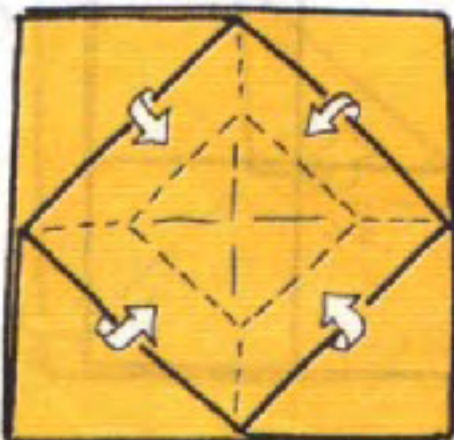
34.

Наметьте проходящую между точками линию сгиба и вернитесь на два шага назад



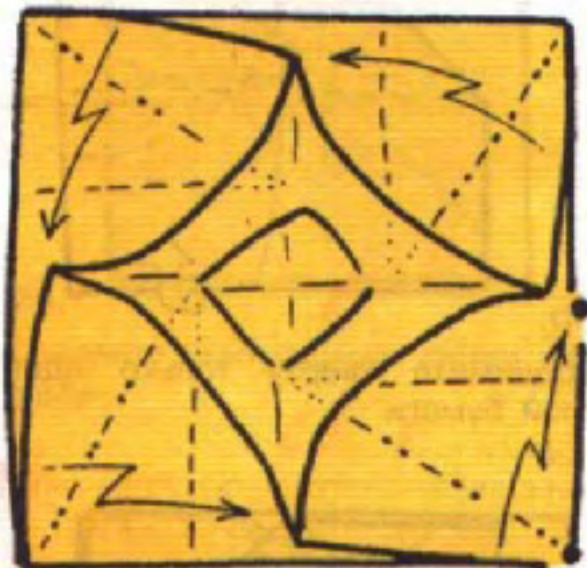
35.

Повторите действия 32–34 с остальными тремя сторонами центрального квадрата



36.

Поднимите четыре края центрального квадрата вверх



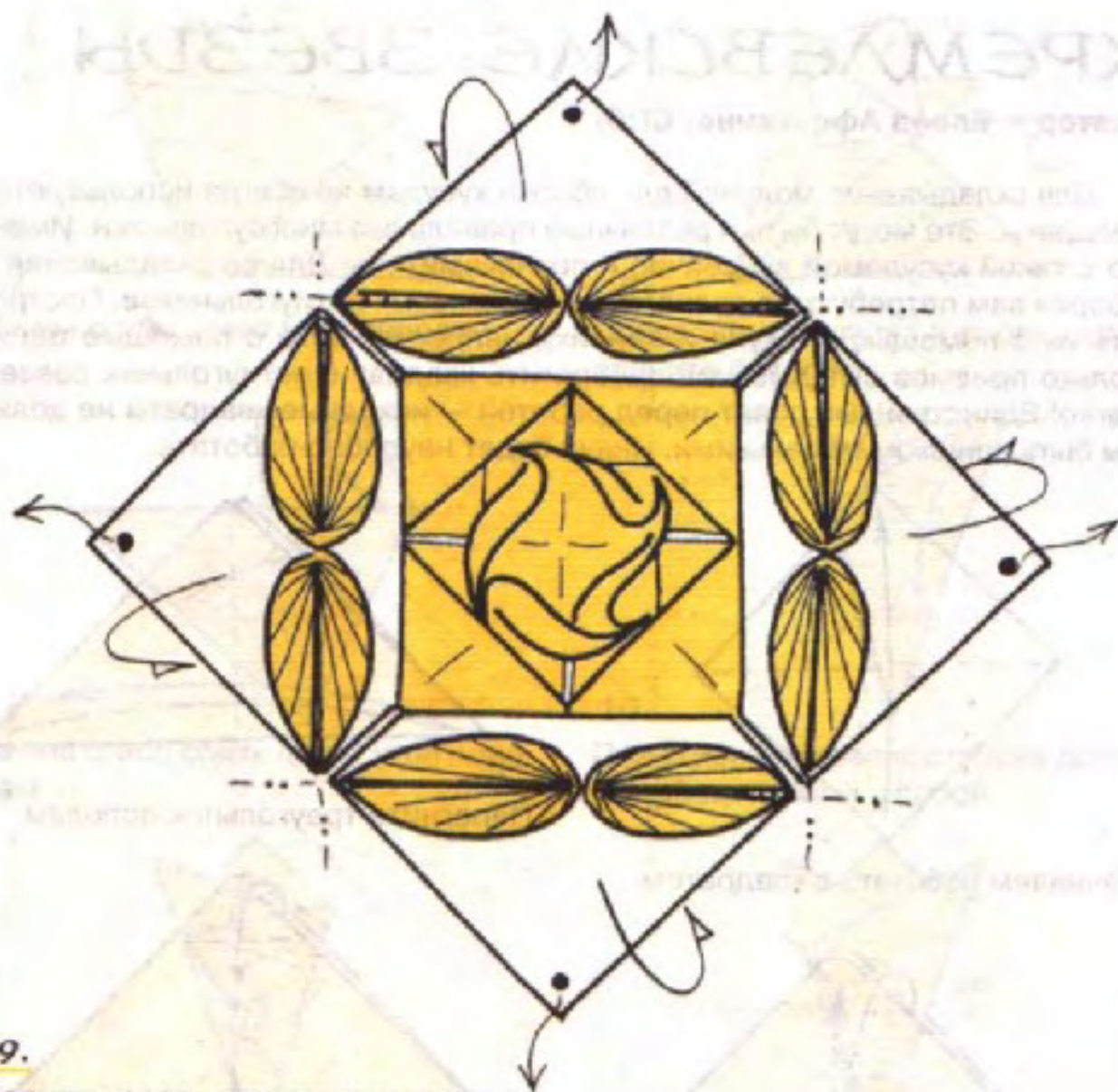
37.

Сделайте четыре складки-молнии, сгибая бумагу по линиям, намеченным в пункте 34



38.

Модуль «роза» готов. Вставьте его внутрь модуля «лепестки»



39.

Модули «роза», «лепестки» и четыре модуля «листки» собраны вместе. Чтобы начать собирать кусудаму, надо согнуть «листки» пополам назад и присоединить их к другим модулям «роза» и «лепестки»

40.

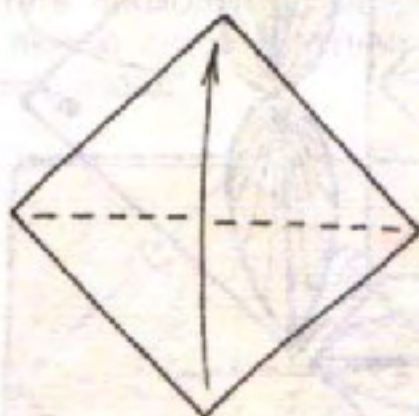
Всего для составления этой кусудамы вам потребуется 12 квадратов красной и 12 квадратов зеленой бумаги



# КРЕМЛЕВСКИЕ ЗВЕЗДЫ

(автор — Елена Афонькина, СПб)

Для складывания модулей для сборки кусудам не всегда используются квадраты. Это могут быть и различные правильные многоугольники. Именно с такой кусудамой вы сейчас и познакомитесь. Для ее складывания и сборки вам потребуются двенадцать одинаковых пятиугольников. Построить их с помощью циркуля и линейки непросто. Зато с помощью одних только приемов складывания превратить квадрат в пятиугольник совсем легко! Единственный совет перед работой — исходные квадраты не должны быть слишком маленькими. Иначе будет неудобно работать.



1.  
Начинаем работать с квадратом



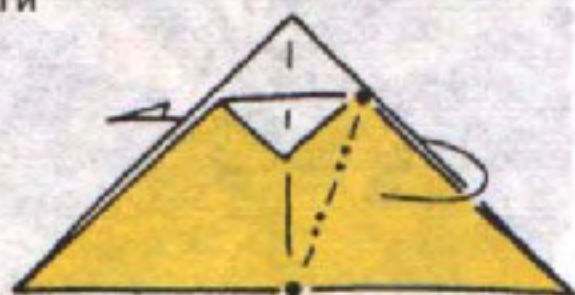
2.  
Перегните треугольник пополам



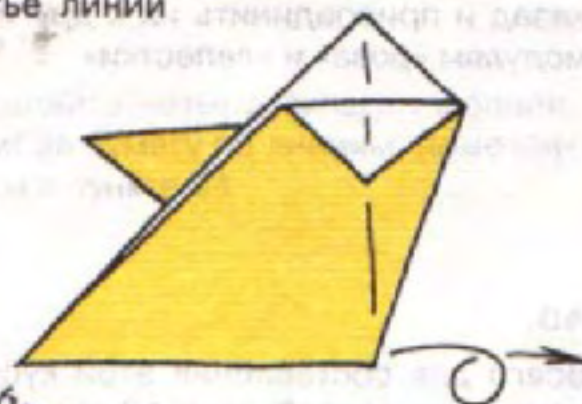
3.  
Перегибайте только один слой бумаги



4.  
Согните верхний угол в перекрестье линий



5.  
Линия сгиба «гора» должна пройти точно между указанными точками



6.  
Проверьте результат и переверните фигурку



7.

Линия сгиба делит угол пополам



8.

Проверьте результат и снова переверните фигурку



9.

Линия сгиба опять делит угол пополам



10.

При сгибании правая сторона должна совпасть сама с собой



11.

Проверьте результат и верните треугольник на место



12.

Отрежьте всю верхнюю часть и раскройте нижнюю



13.

Получился правильный пятиугольник!

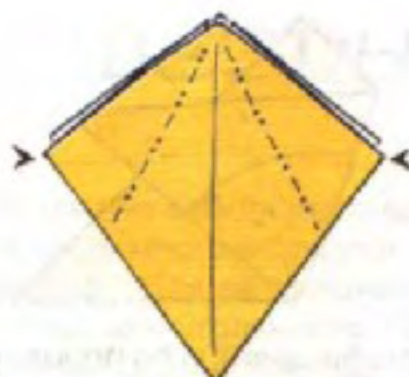


14.

Сложите пятиугольник по всем указанным линиям одновременно



- 15.** Получается что-то вроде базовой формы «двойной квадрат», только сложенной не из квадрата, а из пятиугольника. Линии перегибов делят углы пополам



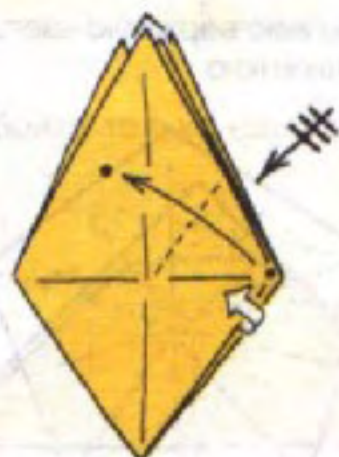
- 16.** Вогните два намеченных треугольника внутрь



- 17.** Проверьте результат и проделайте действия 15–16 с остальными плоскостями фигурки. Для этого надо ее «листья», как страницы книги. С этим приемом «перелистывания» вы уже раньше встречались



- 18.** Перегните все слои бумаги по указанной линии



- 19.** Раскройте фигурку, совмещая на каждой плоскости указанные точки



- 20.** Проверьте результат — фигурка стала объемной. Теперь необходимо расплющить вершину звезды. Для этого начните аккуратно потягивать в стороны за противоположные ребра. Помните, что одним движением этот прием не выполнить



**21.**

В результате в центре модуля должен возникнуть плоский пятиугольник. Согните одну из его вершин по указанной линии



**22.**

По такому принципу согните остальные углы



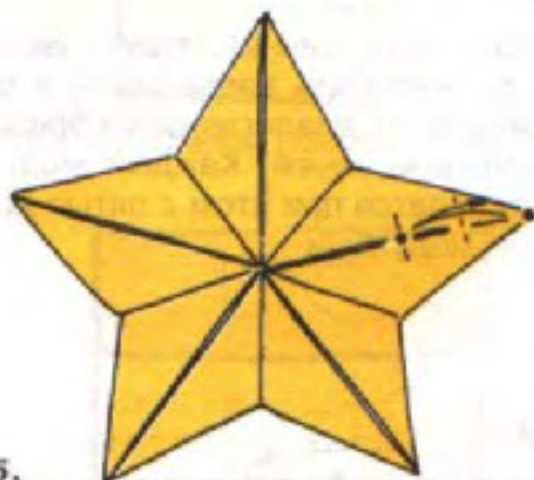
**23.**

Проверьте результат и переверните фигурку



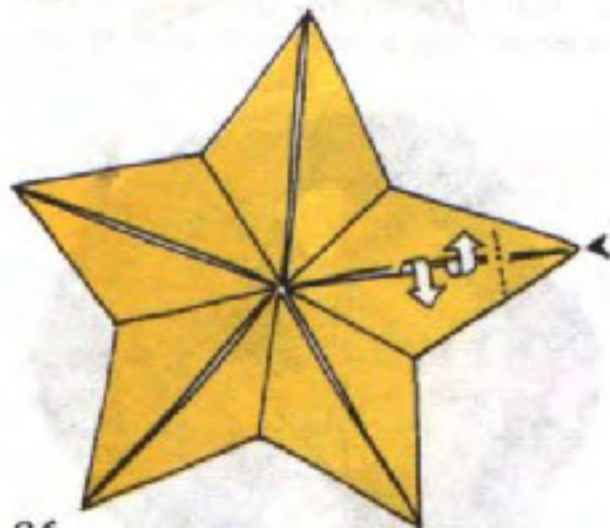
**24.**

Перегните один «луч» звезды пополам



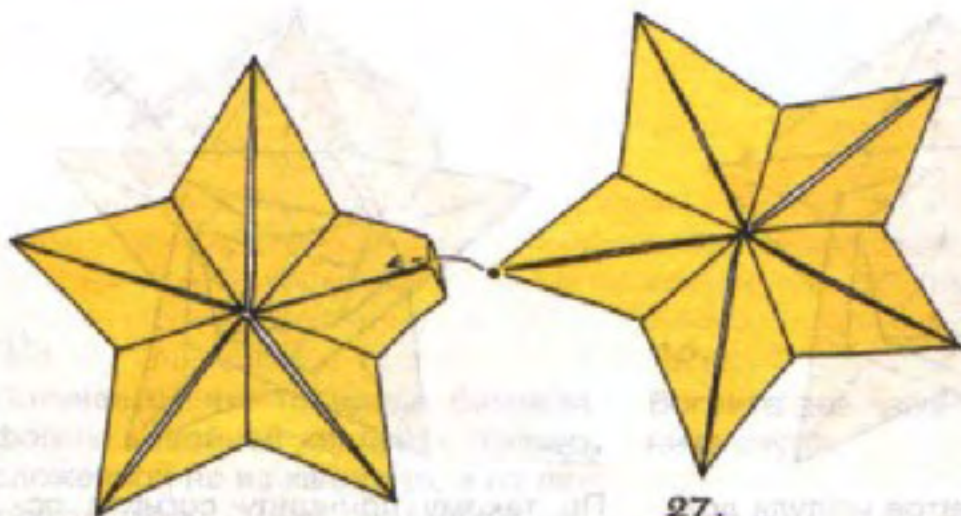
**25.**

Перегните кончик луча в перекрестие линий



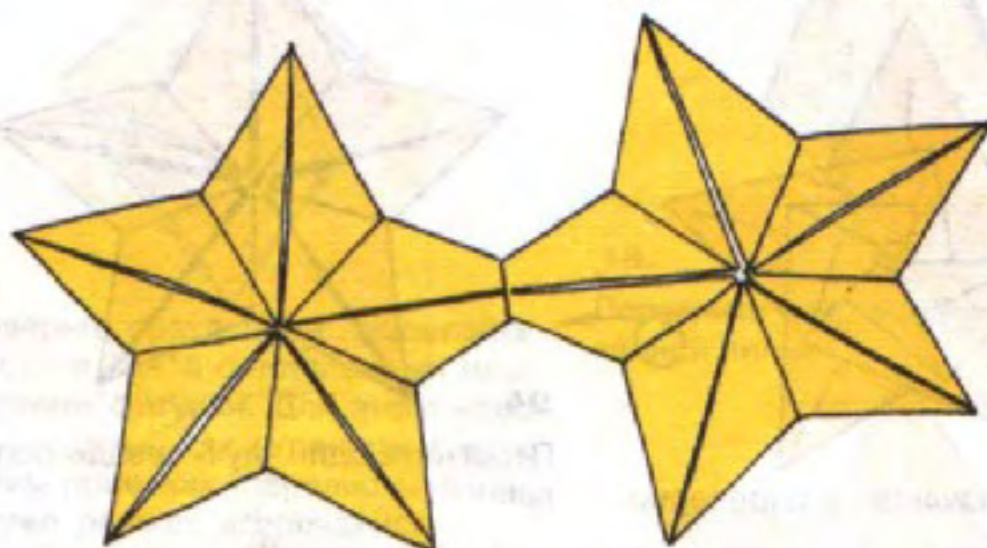
**26.**

Раскройте луч и вогните внутрь на-меченный треугольник



**27.** *а* клупцы вставки в отверстие

Нанесите каплю клея на любой луч второго модуля и вставьте его в образовавшийся карман



**28.**

Сделайте остальные модули (всего их должно быть двенадцать) и соедините их аналогичным образом кончиками лучей. Каждый модуль соединяется при этом с пятью другими модулями

© Kusudama «Moscow's stars» by Elena Afonkina (Russia)



**29.**

Для того, чтобы эта кусудاما хорошо держала форму, бумага для нее не должна быть слишком мягкой



# ШАР КАМЕЛИЯ

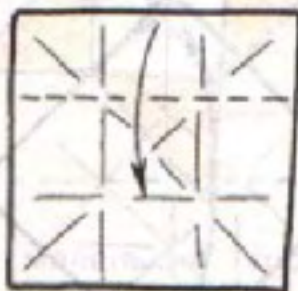
(автор — Тоши Такахама, Япония)

Тоши Такахама в мире оригами является живой легендой. Эта женщина прожила удивительно длинную жизнь, оставив после себя несколько замечательных книг, посвященных искусству складывания, множество учеников и неисчислимо число прекрасных работ. Придуманная ей кусудаме делается из шести одинаковых модулей, которые служат основой для сборки всей конструкции. Треугольные места соединений модулей закрываются дополнительными накладками, которые придают этой кусудаме особенно необычный вид. В работе вам потребуется сделать пару надрезов. В классическом оригами такой прием не приветствуется, но для Тоши Такахамы, как для настоящего художника, не было никаких запретов в творчестве. Результат — налицо!



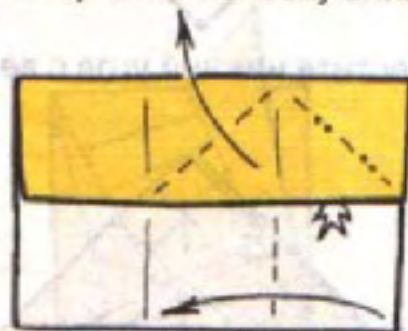
1.

Начинаем работать над первым модулем



3.

Согните верхнюю полосу вниз



4.

Раскройте карман, сгибая бумагу по указанным линиям



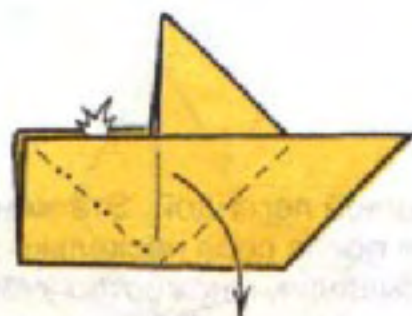
2.

Разделите его линиями сгиба на три вертикальные и на три горизонтальные полосы



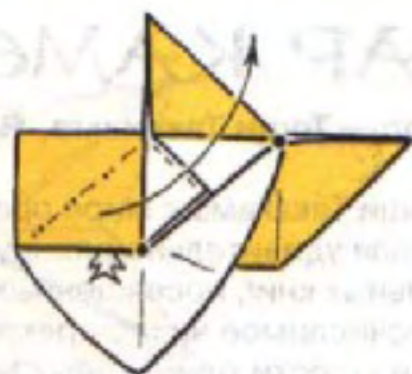
5.

Снова раскройте карман



6.

Раскройте еще один карман



7.

Отмеченные точки должны совпасть



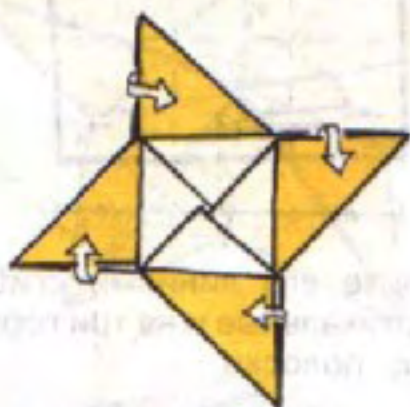
8.

Промежуточный этап работы



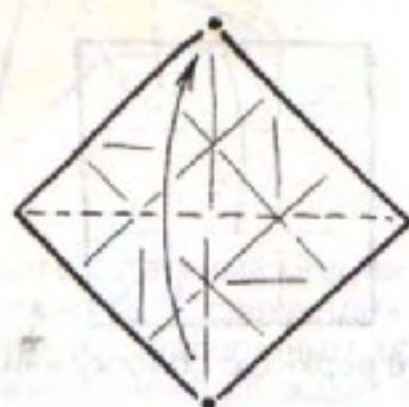
9.

Отогните треугольник налево



10.

Получилась симметричная звездочка. Раскройте ее до исходного квадрата



11.

Совместите нижний угол с верхним



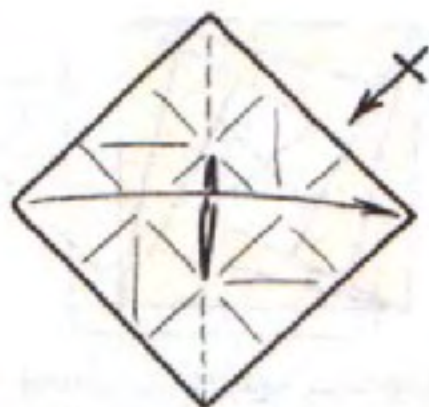
12.

Сделайте надрез до ближайшего перекрестия линий



13.

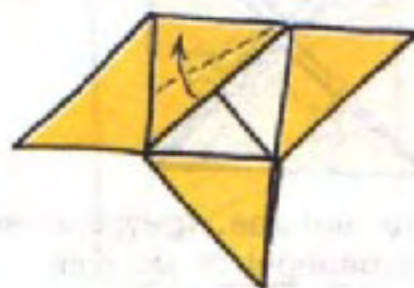
Отогните один слой бумаги



- 14.**  
Согните квадрат пополам в другом направлении и сделайте еще один надрез

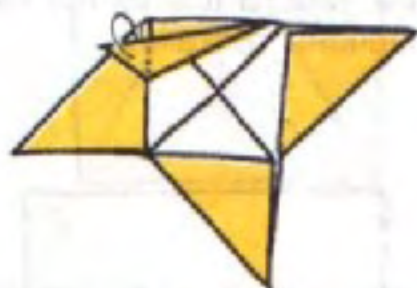


- 15.**  
Проверьте результат и снова сложите звездочку, сгибая бумагу одновременно по всем указанным линиям



- 16.**  
Согните треугольник вниз

- 17.**  
Обратите внимание — линия сгиба не делит угол пополам



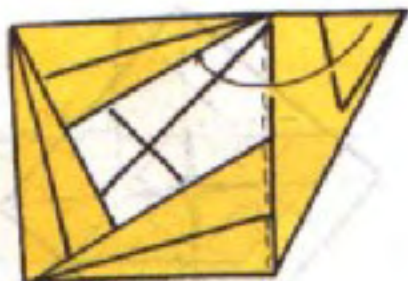
- 18.**  
Загните маленький треугольник под верхний слой бумаги

- 19.**  
Повторите действия 16–18 с остальными тремя треугольниками



- 20.**  
Отогните треугольник в сторону

- 21.**  
Согните верхнюю часть вниз



22.

Заправьте угол под слои бумаги



23.

Модуль стал симметричным. Он почти готов. Переверните его



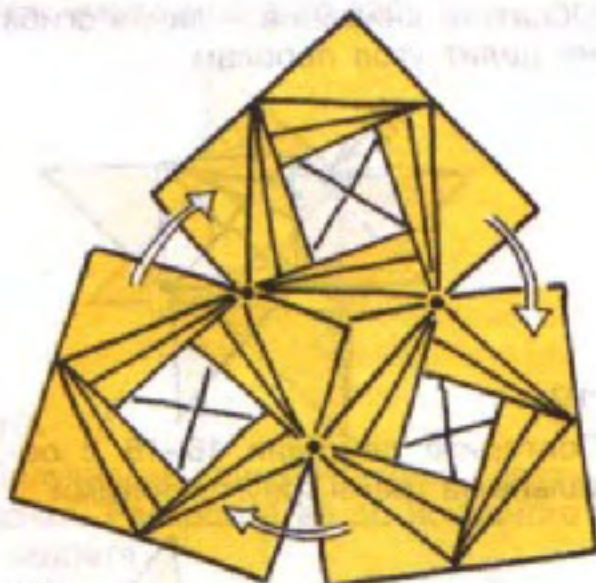
24.

Отогните четыре треугольника и снова переверните модуль



25.

Сложите еще пять точно таких же модулей. Места для их подклеивания отмечены точками



26.

Начало соединения трех модулей. Совместите их серединами сторон и склейте вместе. В центре должен получиться равносторонний треугольник. Продолжайте присоединять остальные модули, совмещая треугольнички, как показывают стрелки



27.

Треугольные места соединений закрываются накладками, которые делаются из квадратов меньшего размера. Их сторона должна быть на треть меньше исходного квадрата



28.

Начинаем работу над накладкой



29.

Перегните бумагу, совмещая отмеченные точки. Линия перегиба идет точно из левого нижнего угла



30.

Линия перегиба делит угол пополам



31.

Линия перегиба проходит между отмеченными точками



32.

По намеченным линиям вырежьте из квадрата равносторонний треугольник



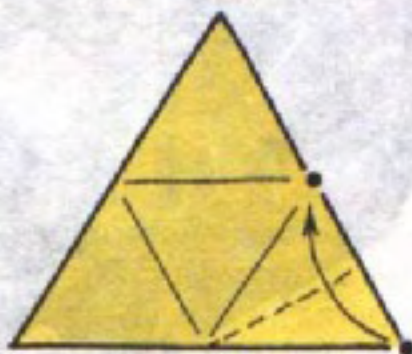
33.

Совмещайте отмеченные точки



34.

Повторите действие справа и переверните фигурку



35.

Совместите точки



28.

Начинаем работу над накладкой



29.

Перегните бумагу, совмещая отмеченные точки. Линия перегиба идет точно из левого нижнего угла



30.

Линия перегиба делит угол пополам



31.

Линия перегиба проходит между отмеченными точками



32.

По намеченным линиям вырежьте из квадрата равносторонний треугольник



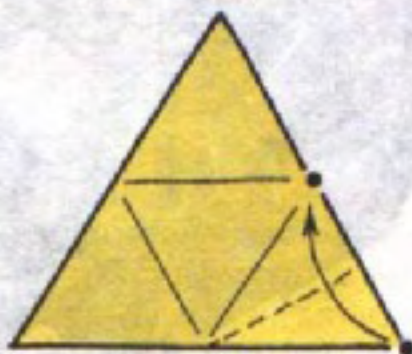
33.

Совмещайте отмеченные точки



34.

Повторите действие справа и переверните фигурку

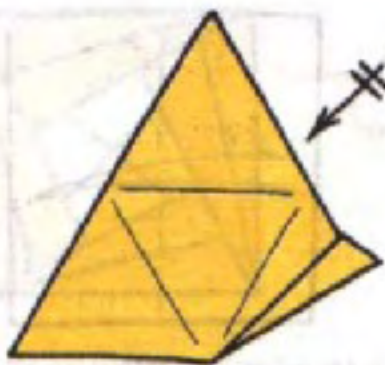


35.

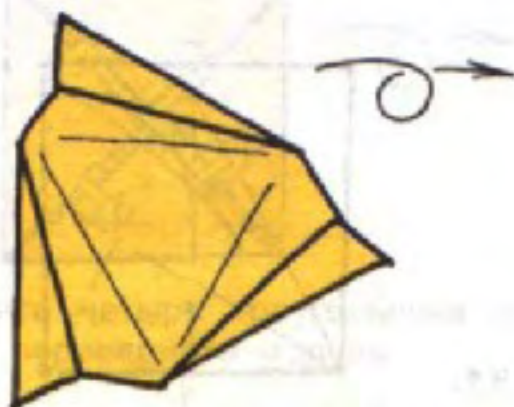
Совместите точки



- 36.** Линия сгиба делит угол пополам



- 37.** Повторите действия 35–36 с остальными двумя углами



- 38.** Проверьте результат и переверните фигурку



- 39.** Согните три стороны по намеченным линиям. При этом стороны переплетаются между собой



- 40.** Накладка готова. Она наклеивается сверху на треугольники, образовавшиеся при соединении основных модулей

- 41.** У готовой кусудамы весьма декоративный вид

# КУСУДАМА КАЗЕ

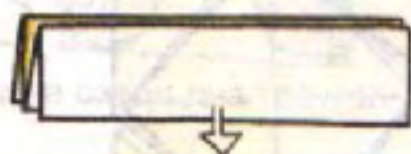
(автор — Сабуро Казе, Япония)

Имя японского мастера Сабуро Казе известно многим истинным любителям складывания. Господин Казе нередко гастролирует по разным странам мира, где демонстрирует свое искусство. В ловких руках этого маленького человека квадраты бумаги превращаются в цветы, зверей, звезды и коробочки. Ну и что? — скажете вы. Так ведь умеют делать многие опытные оригамисты... Все верно, но дело в том, что Сабуро Казе не видит творений своих рук. Он их может только ощущать. Потеря зрения не помешала этому удивительному японцу стать настоящим артистом! В конце XX века он посещал и Санкт-Петербург, где демонстрировал свое искусство. Оказывается, господин Казе не только складывает модели. Он еще изобретает собственные! Среди них есть и кусудама — она из лучших его работ.



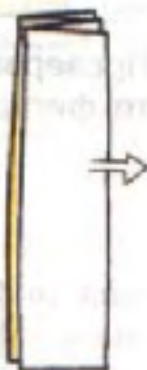
1.

Согните квадрат пополам



3.

Растяните фигурку до квадрата

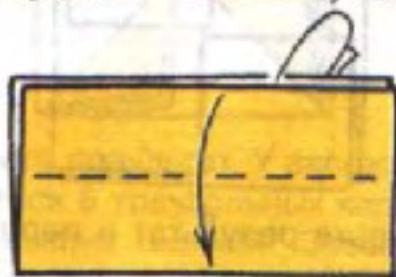


5.

Снова растяните фигурку до исходного квадрата

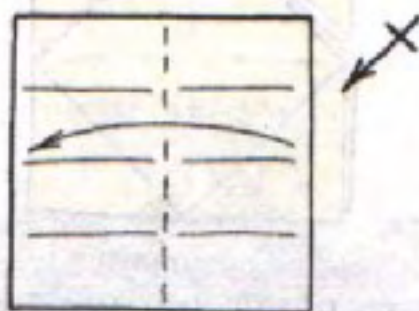
6.

Перегните угол в указанную точку и повторите это действие с остальными тремя углами квадрата



2.

Спереди и сзади согните прямоугольник пополам



4.

Повторите действия 1–3 в другом направлении







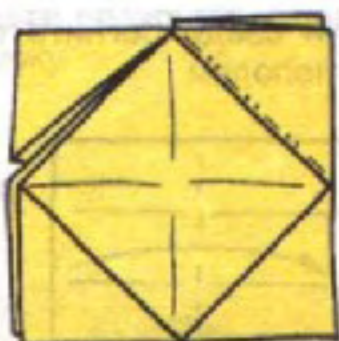
7.

Проверьте результат. Должна получиться такая сетка линий



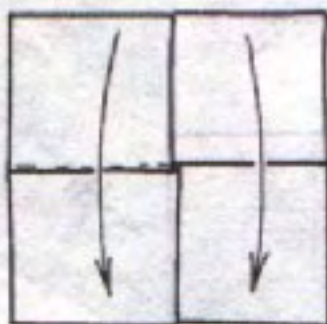
9.

Проверьте результат и переверните фигурку



11.

Проверьте результат и вогните внутрь остальные три треугольника



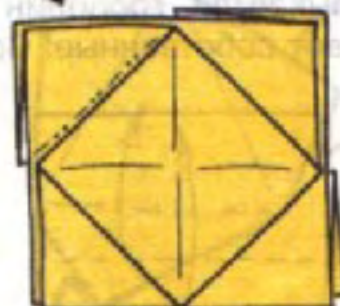
13.

Опустите вниз верхнюю половину фигурки



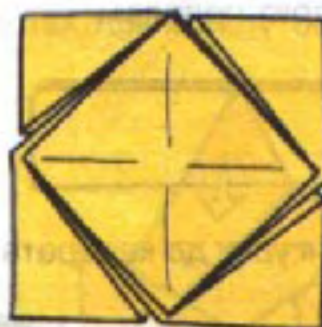
8.

Сгибайте квадрат по всем указанным линиям одновременно (они уже намечены). Остальные линии не показаны



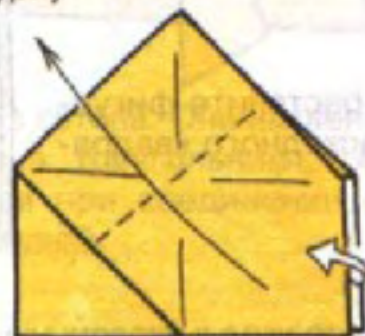
10.

Вогните внутрь по намеченным линиям треугольник



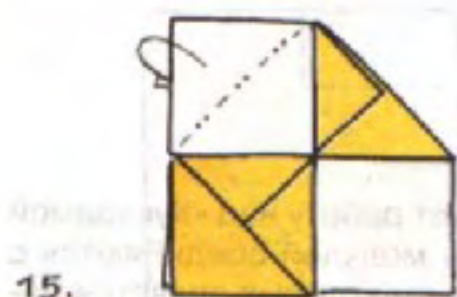
12.

Проверьте результат и переверните фигурку

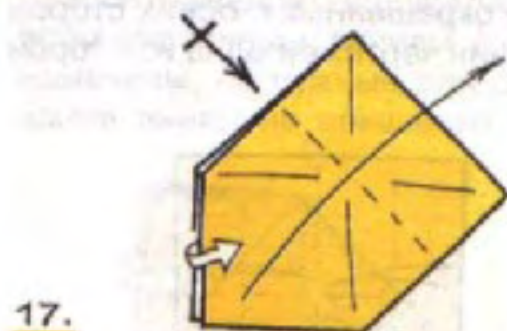


14.

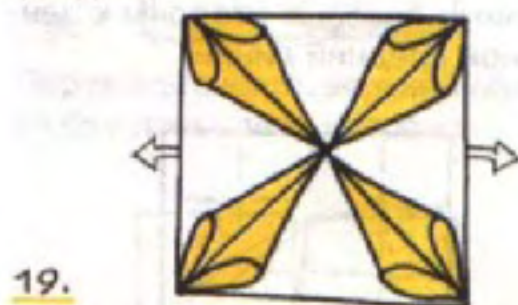
Подхватите один слой бумаги и согните по указанной линии



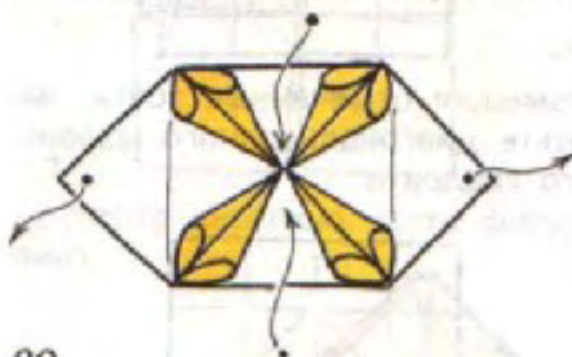
Загните треугольник назад



Повторите действия 14–16 с остальными тремя прямыми углами фигурки



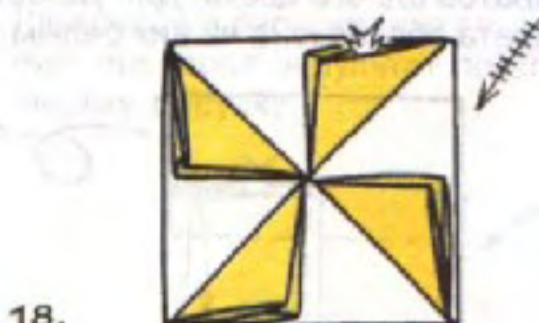
Вытащите сзади два треугольника



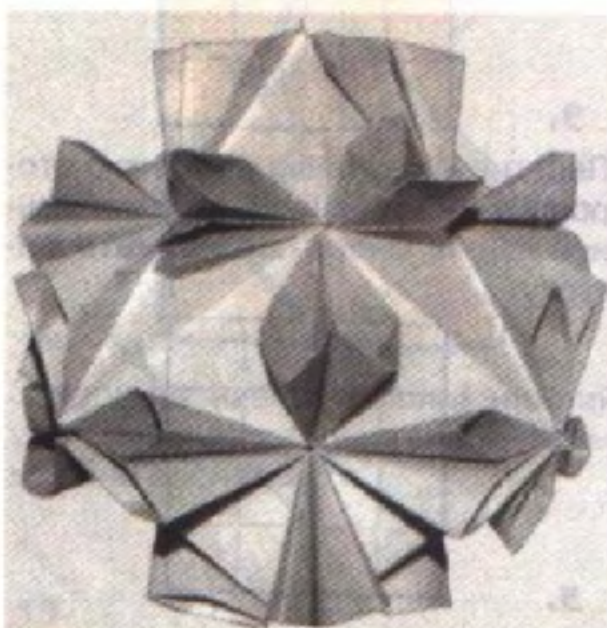
Один модуль готов. Показаны две вставки и места, куда должны прикрепляться (подклеиваться) вставки других модулей. Для того, чтобы сделать кусудаму Сабуро Казе, сложите еще пять таких модулей и склейте их в кубик



Перекиньте правую часть налево



Проверьте результат. У вас должны получиться 8 треугольных кармашков, лежащих парами. Засовывая внутрь каждого кармашка карандаш, немного раскройте его, сделайте фигурку объемной

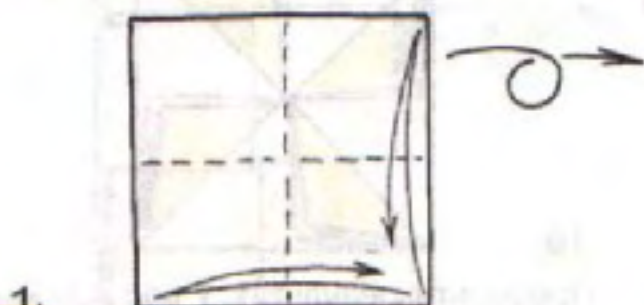


Очень красивая работа!

# АСТРЫ

(автор — Йасуко Сияма, Япония)

Начало складывания этой кусудамы напоминает работу над «Кусудамой Казе». Однако в отличие от последней шесть ее модулей соединяются с помощью специальных отдельных вставок, автором которых является известная японская оригамистка Томоко Фузе. Для работы над основными модулями вам потребуется шесть одинаково окрашенных с обеих сторон квадратов одного цвета. Для удобства же чтения чертежей одна из сторон квадрата обозначена на них белым цветом.



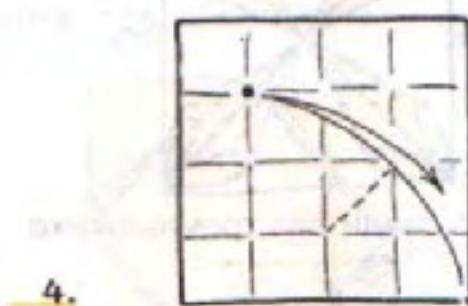
1. Наметьте на квадрате две средние линии и переверните его



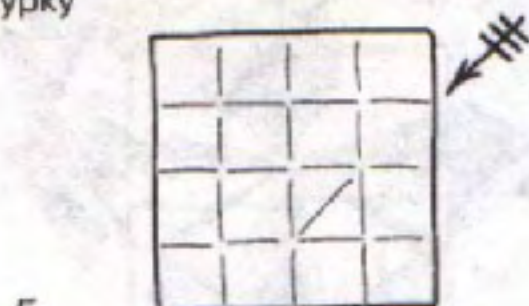
2. Перегните боковые стороны к центральной средней линии



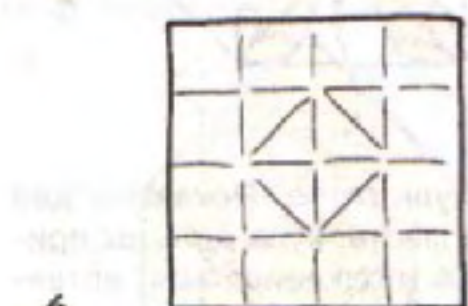
3. Перегните верхнюю и нижнюю стороны к центральной горизонтальной линии. Снова переверните фигуру



4. Совмещая отмеченные точки, наметьте диагональ одного маленького квадрата



5. Проверьте результат и повторите действие 4 с остальными тремя углами



6. Проверьте результат. На квадрате должна получиться такая сетка линий



7.

Сгибайте квадрат одновременно по всем указанным линиям (они уже намечены, не нужные для складывания линии не показаны)



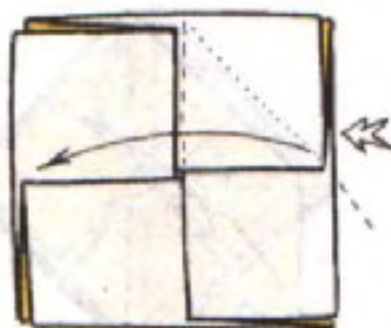
9.

Перекиньте часть верхней половины фигурки слева направо



11.

Опустите верхнюю часть фигурки вниз



8.

Справа наверху найдите два «кармашка», лежащие друг над другом. Раскройте и расплющите второй из них, проверяя результат по следующему рисунку



10.

Повторите действия 8–9 с остальными тремя сторонами фигурки: начните с верхней стороны, а потом двигайтесь против часовой стрелки

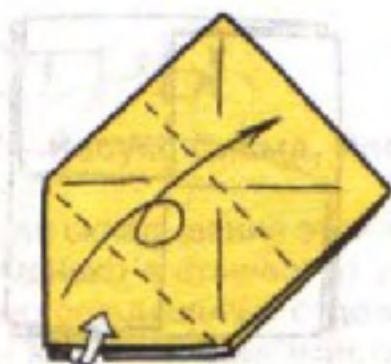


12.

Заверните вверх правый нижний угол, последовательно сгибая только один слой бумаги

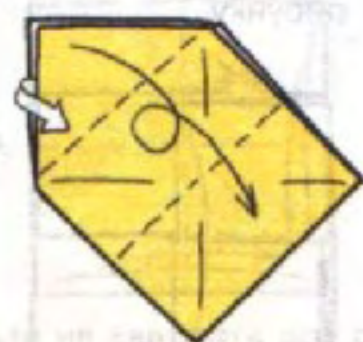
13.

Перекиньте правую часть фигурки налево



14.

Снова заверните нижний угол, последовательно сгибая только один слой бумаги



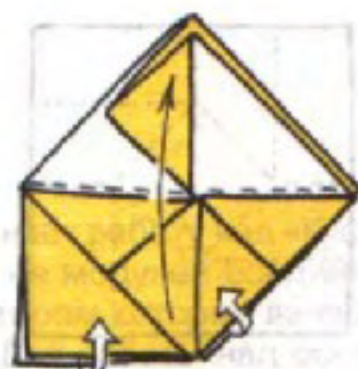
16.

Заверните левый верхний угол



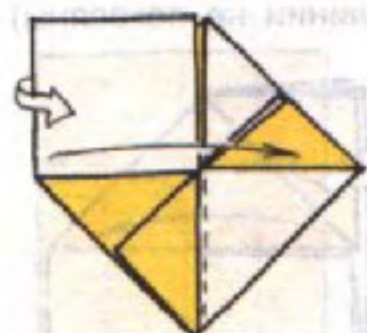
18.

Заверните правый верхний угол



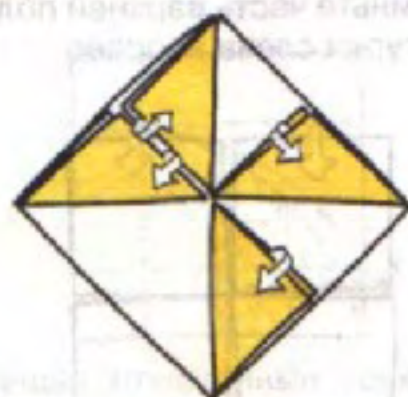
15.

Поднимите нижнюю часть фигурки вверх



17.

Перекиньте левую часть фигурки направо



19.

На фигурке появились восемь парных треугольников. Перекиньте верхний треугольник каждой пары на противоположную сторону

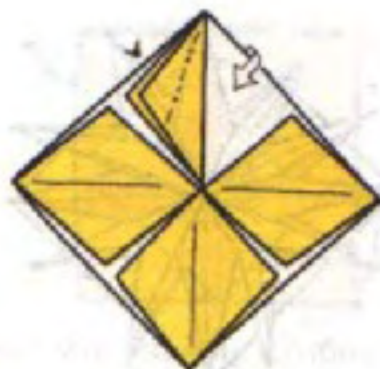
20.

Проверьте — фигурка стала симметричной. Правый верхний треугольник перекиньте налево



**21.**

Наметьте на нем линию сгиба. Она делит угол пополам



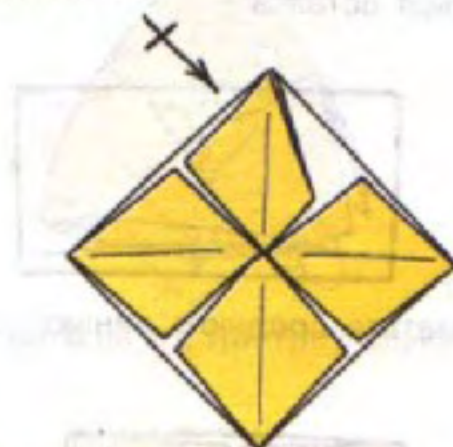
**22.**

Отгибая верхний правый край фигурки, вогните внутрь часть треугольника, сгибая бумагу по наметченной линии



**23.**

Перекиньте треугольник слева направо



**24.**

Повторите действия 21–22 с левым верхним треугольником



**25.**

Повторите действия 20–23 с остальными тремя частями фигурки



**26.**

Подогните верхний правый край фигурки как показано на рисунке



**27.**

Повторите действие 26 с остальными тремя краями фигурки



28.

Модуль готов. Сделайте еще пять точно таких же модулей. Стрелка показывает, куда будет присоединяться вставка



29.

Теперь займемся вставками. Возьмите еще один квадрат и разрежьте его пополам



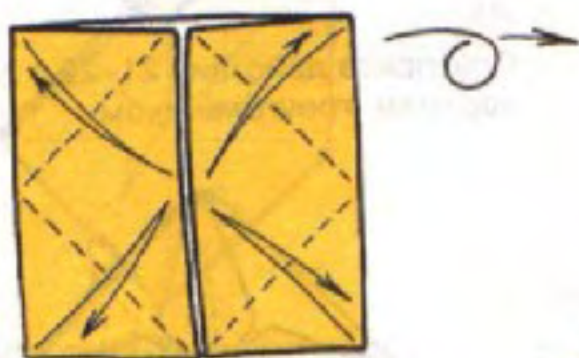
30.

Наметьте среднюю линию



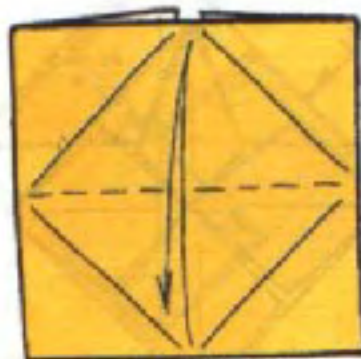
31.

Согните к ней боковые края



32.

Перегните четыре уголка к центру и переверните фигурку



33.

Наметьте среднюю горизонталь



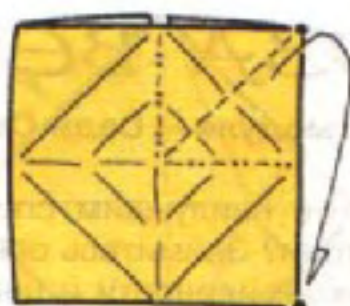
34.

Совмещая указанные точки, наметьте линию сгиба. Обратите внимание — она доходит только до уже намеченных сгибов. Повторите это действие с остальными тремя углами фигурки



35.

Наметьте диагональ верхнего правого квадратика, сгибая оба слоя бумаги



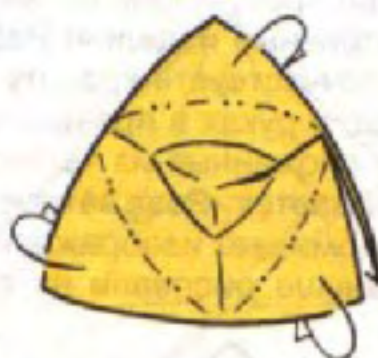
36.

Совместите точки, сгибая бумагу по указанным линиям. В результате фигурка станет объемной



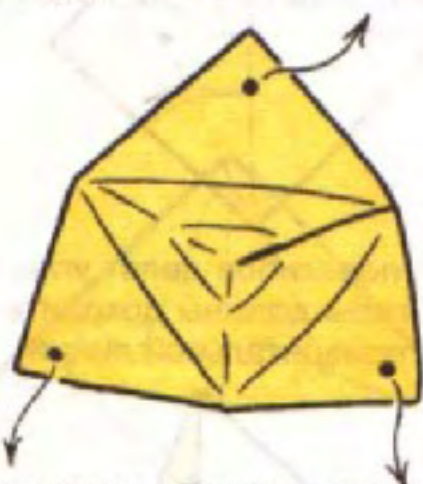
37.

Придерживая все слои бумаги в районе кружка, вогните внутрь ее центральную часть. В результате внутри «чаши» возникнет небольшая «пирамидка»



38.

Перегните назад три треугольника



39.

Вставка готова. Точки со стрелками показывают треугольники, которые будут присоединяться к уже сложенным шести модулям

40.

Посмотрите, как выглядит готовая собранная кусудами, и сделайте точно такую же

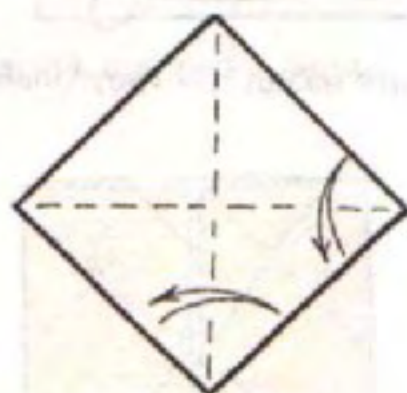




# РОЗА ВЕТРОВ

(автор модуля — Сади Санделл, Финляндия)

Хотите наилучшим способом приступить к практическому изучению геометрии? Займитесь оригами! В обычном квадрате кроются удивительные закономерности и неслучайные совпадения. Не раз, складывая фигурку, замечаешь, что ее стороны или углы таинственным образом совпадают, подходят друг к другу... Оказывается, без линейки и циркуля, только путем складывания, можно изучать геометрию не на школьной доске, и даже не в тетрадке, а на плоском листе бумаги. Тем более, что в последнем случае проку порой получается больше. Ведь в результате появляются удивительные изделия! Работая над кусудамой «Роза ветров», вы наверняка почувствуете красоту геометрических превращений квадрата бумаги у вас в руках в правильный восьмиугольник, к которому так удачно подходят сложенные из четвертинок квадратов вставки. Почему эта кусуда называется «Роза ветров»? Потому, что по форме поверхность ее модулей напоминает изображение сторон света или направления ветров, которые раньше рисовали на старинных картах.



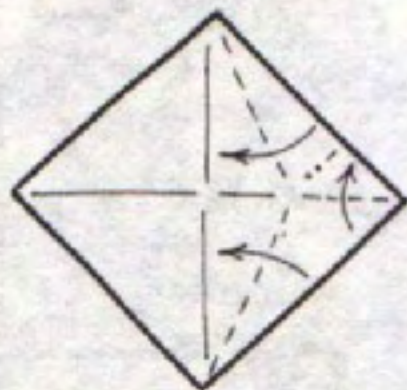
1.

Наметьте диагонали



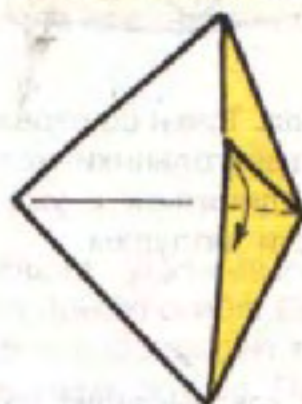
2.

Линии перегибов делят углы пополам. Сгибы должны доходить только до горизонтальной линии



3.

Согните треугольник по трем биссектрисам углов (линии уже наметены)



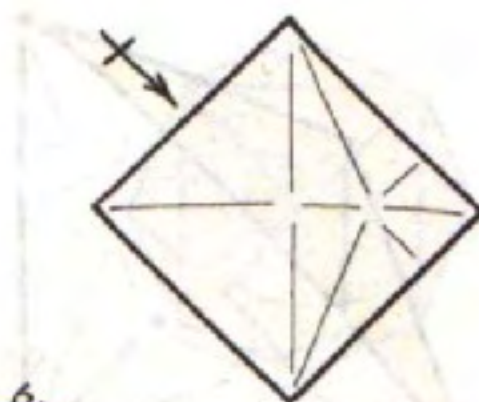
4.

Проверьте результат и перекиньте центральный треугольник вниз



5.

Раскройте правую часть фигурки



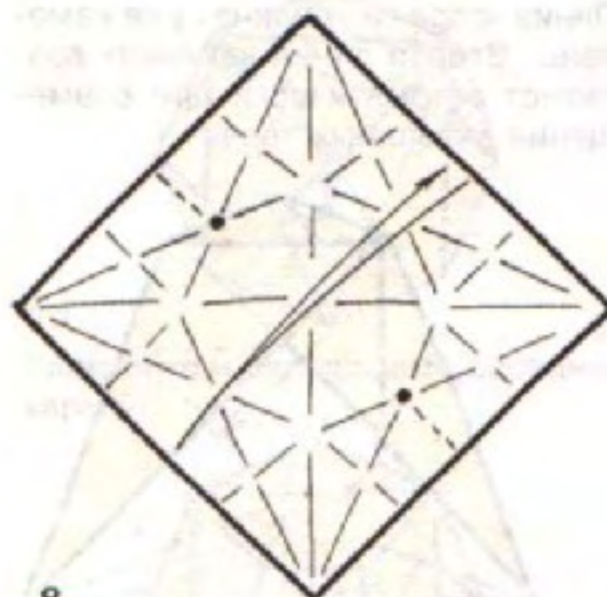
6.

Повторите слева действия 2-5



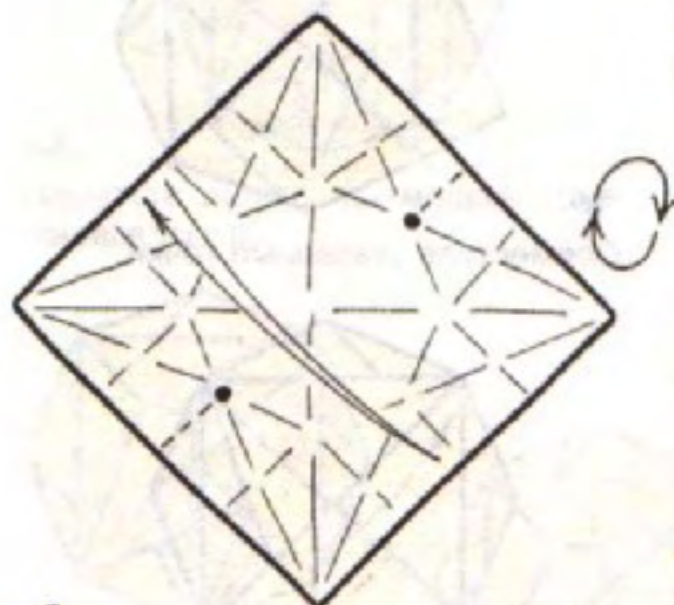
7.

Повторите сверху и снизу действия 2-5



8.

Перегибая квадрат пополам, наметьте две короткие линии сгиба



9.

Повторите действие, сгибая квадрат в другом направлении



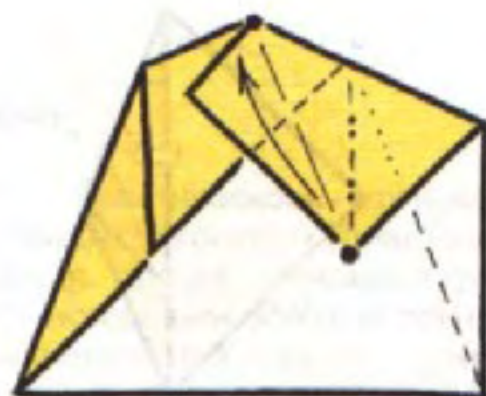
10.

Согните левый верхний треугольник по трем биссектрисам углов (на квадрате нарисованы не все наметченные линии)



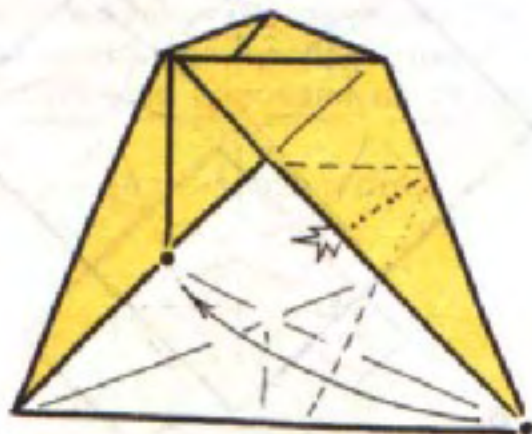
11.

Линии «гора» и «долина» уже на-  
мечены. Вторая линия «долина» воз-  
никнет автоматически при совме-  
щении указанных точек



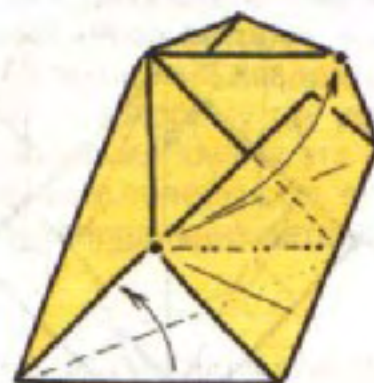
12.

Снова совместите указанные точки



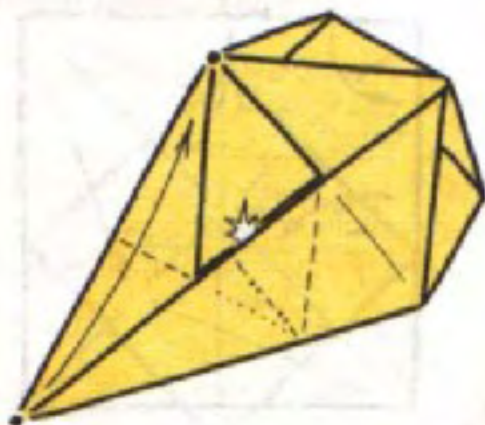
13.

Еще раз совместите указанные  
точки



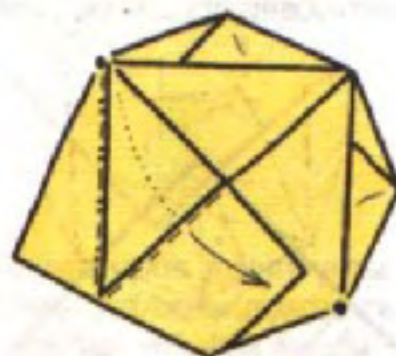
14.

Совместите указанные точки



15.

При совмещении точек раскрывай-  
те указанный карман. Отмеченный  
внизу угол должен попасть под тре-  
угольник в центре фигурки



16.

Совместите указанные точки



17.

Перекиньте треугольник налево



**18.**  
Вытащите слой бумаги



**19.**  
Перекиньте треугольник направо



**20.**  
Раскройте и расплющите карман



**21.**  
Раскройте и расплющите соседний карман



**22.**  
Наметьте линию, совмещая отмеченные точки



**23.**  
Загните слой бумаги назад, сгибая ее по намеченной линии. Чтобы выполнить это действие, внутри фигурки надо сделать дополнительные сгибы. Это несложно — важно лишь получить конечный результат



**24.**  
Совместите точки

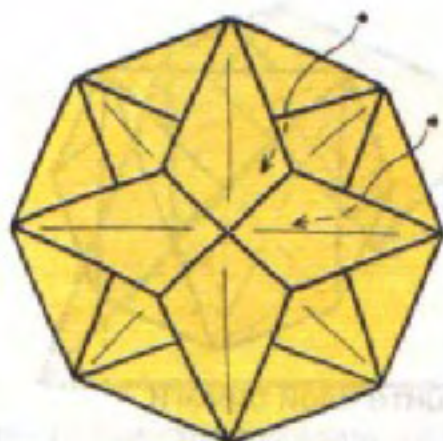


**25.**  
Повторите действия 20–23 с остальными тремя частями фигурки



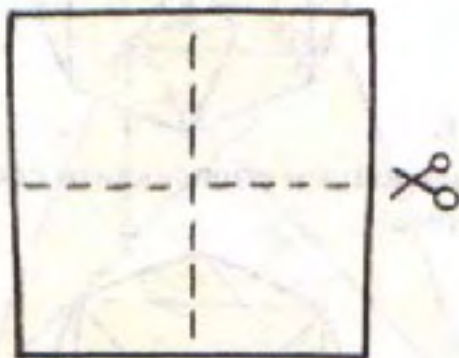
26.

Последовательно засуньте все четыре прямых угла в лежащие рядом с ними кармашки



27.

Один модуль готов. Стрелками показаны места для двух разных вставок. Всего таких модулей должно быть шесть



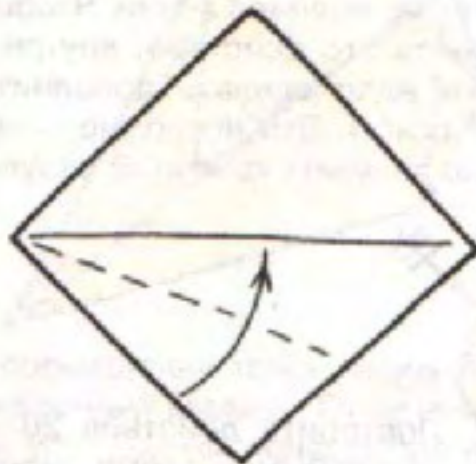
28.

Теперь займемся вставками. Они делаются из четвертинок исходных квадратов. Всего вам потребуется 20 таких четвертинок



29.

Это четвертинка исходного квадрата



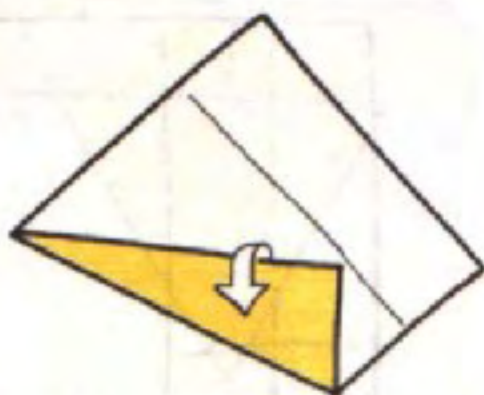
30.

Согните сторону к диагонали



31.

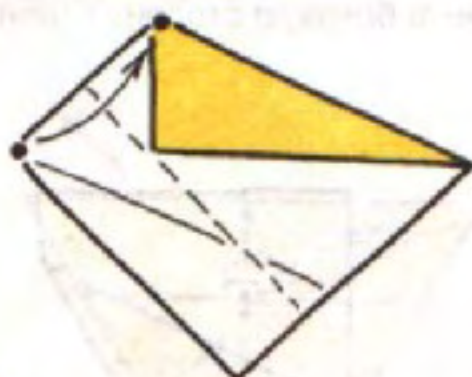
Перегните бумагу, совмещая отмеченные точки



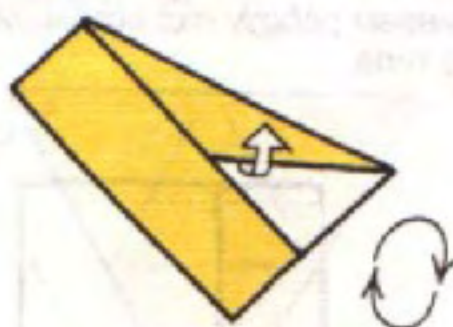
32.  
Отогните треугольник



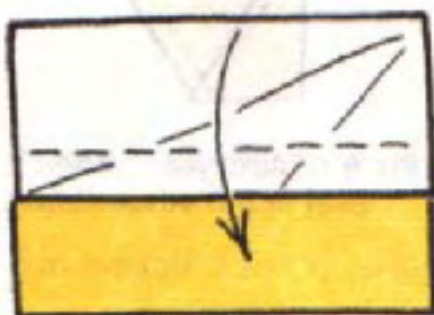
33.  
Снова согните сторону к диагонали



34.  
Совместите отмеченные точки



35.  
Отогните треугольник



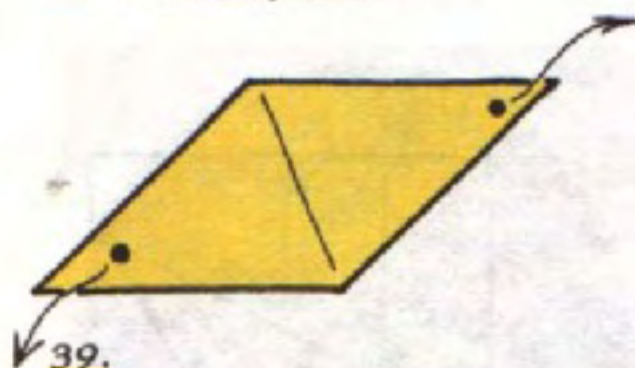
36.  
Согните верхний край по намеченной линии



37.  
Согните два уголка



38.  
Перегните фигурку пополам, совмещая указанные точки, и переверните ее



39.  
Вставка первого типа готова. Для соединения шести модулей в куб вам потребуется 12 таких вставок. Если все сделано правильно, на готовом кубе останутся 8 неприкрытых треугольных «окошек». Они закрываются вставками второго типа



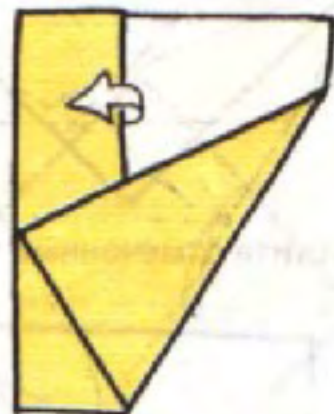
**40.**  
Начинаем работу над вставкой второго типа



**41.**  
Согните боковую сторону к центру



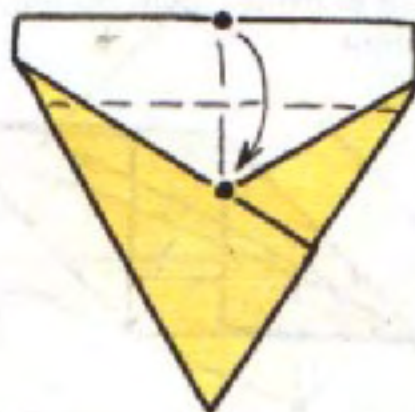
**42.**  
Совместите точки. Обратите внимание, откуда выходит линия сгиба



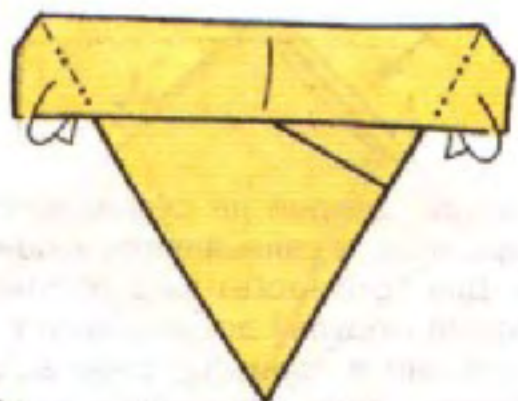
**43.**  
Отогните полоску



**44.**  
Линия сгиба проходит вдоль стороны треугольника

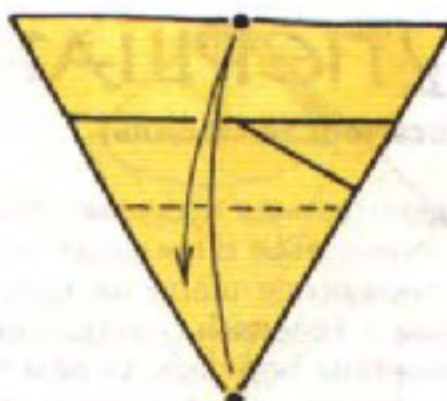


**45.**  
Совместите отмеченные точки



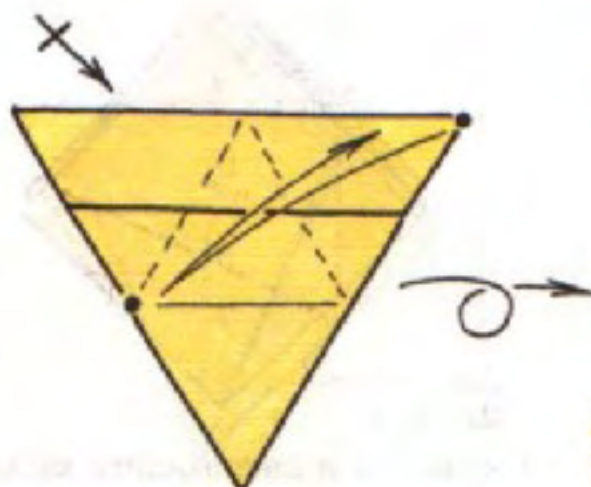
46.

Загните под один слой бумаги выступающие части



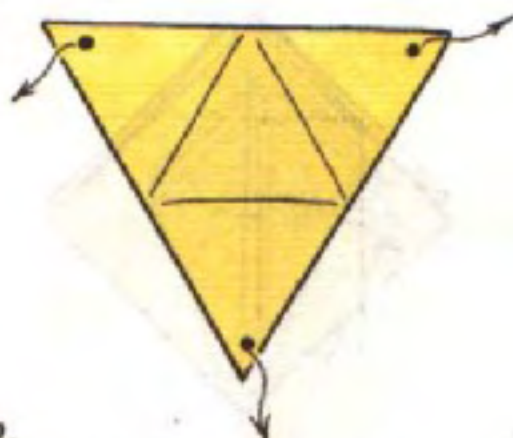
47.

Перегните фигурку, совмещая отмеченные точки



48.

Точно также перегните еще два угла и переверните фигурку



49.

Вставка второго типа готова. Показаны три ее угла, которыми она входит в карманы модулей



50.

Обратите внимание — благодаря вставкам остались видны только сами «розы ветров». Очень красиво!





# СУПЕРШАР

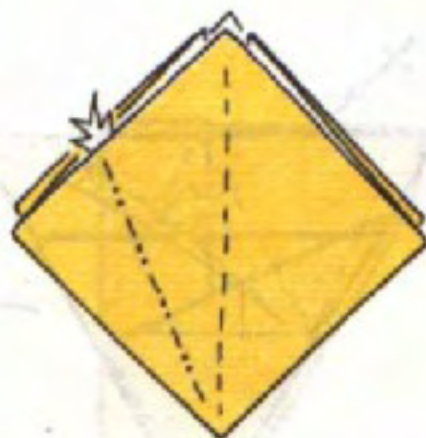
(классическая модель)

Единственная кусудاما сборника, модули которой не склеиваются и не соединяются с помощью вставок и карманов, а связываются в центре образующегося шара на толстую нитку. Для того чтобы шар получился ровным и красивым, соединение-связывание модулей должно идти в определенном порядке. О нем будет рассказано в процессе работы. Для складывания всех модулей вам потребуется сорок одинаковых квадратов. При работе над каждым модулем снова используется любопытный прием выворачивания заготовки наизнанку.



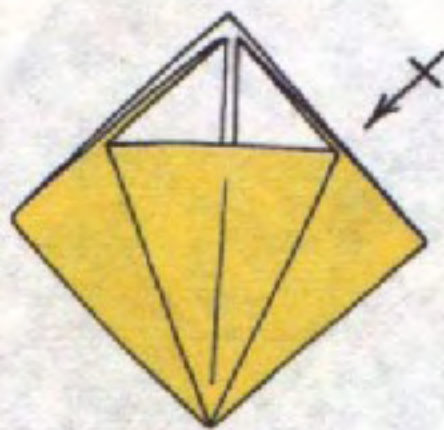
1.

Начните с базовой формы «двойной квадрат» (действия 2–8 стр. 36–37). Перегните одно левое нижнее «ребро» к центральной вертикали



2.

Раскройте и расплющите карман



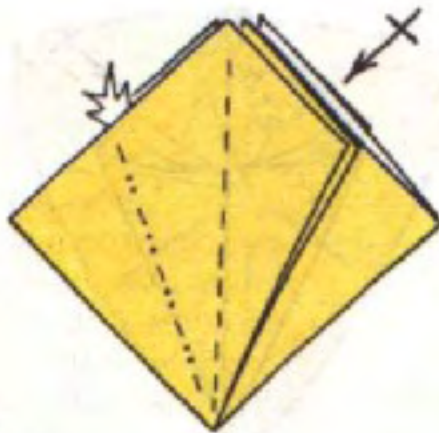
3.

Проверьте результат и повторите действия 1–2 сзади

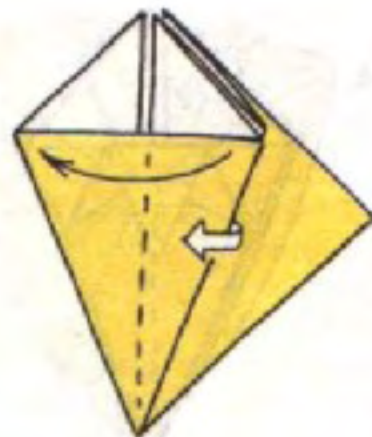


4.

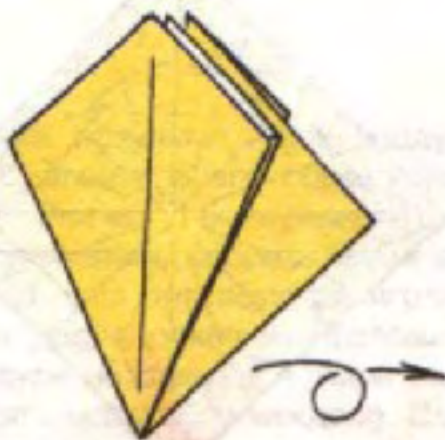
Перекиньте одно «ребро» слева направо



5. Повторите слева действия 1-2



6. Перекиньте одно «ребро» справа налево



7. Проверьте результат, переверните фигурку и затем повторите действия 4-6



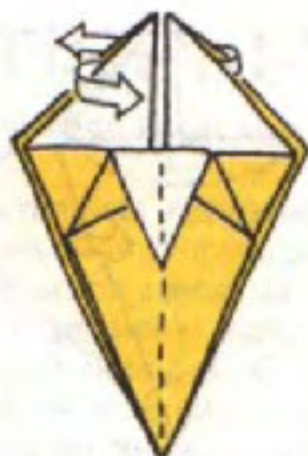
8. Проверьте результат — фигурка стала симметричной. Линии сгибов делят углы пополам



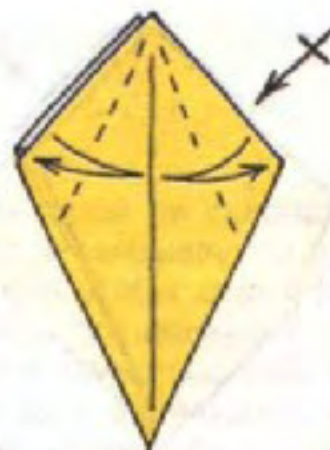
9. Опустите вниз треугольник



10. Проверьте результат и повторите действия 8-9 сзади



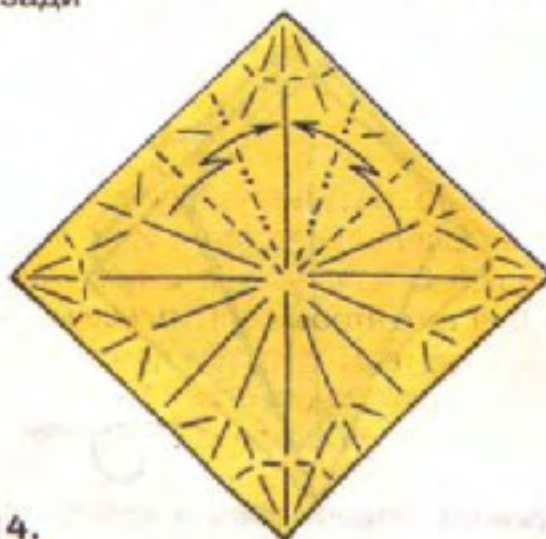
**11.**  
«Перелистните» фигурку



**12.**  
Повторите действия 8–9 спереди и сзади



**13.**  
Полностью раскройте получившуюся фигурку — вернитесь к исходному квадрату и переверните его



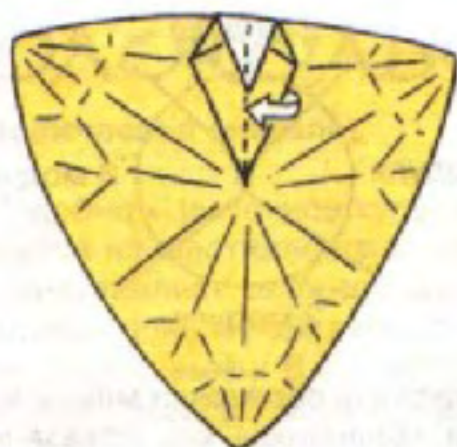
**14.**  
Линии сгибов намечены заранее. После выполнения указанных действий модуль начинает напоминать широкий кулек или чашку



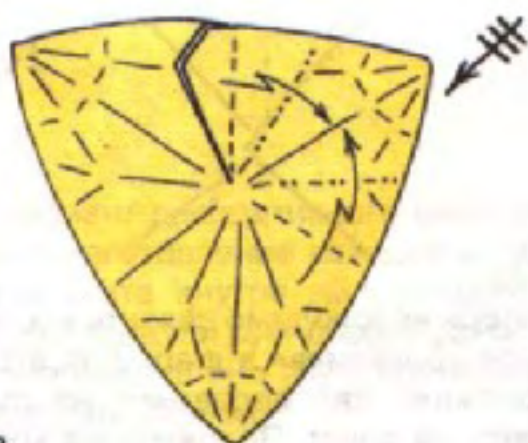
**15.**  
Линии сгибов делят углы пополам



**16.**  
Согните вниз маленький треугольник



**17.**  
Перекиньте «ребро» справа налево



**18.**  
Повторите действия 14–17 с остальными тремя углами заготовки

**19.**  
Проверьте результат. Один модуль готов. Сделайте всего сорок таких модулей. Они могут быть разного цвета. Для того чтобы собрать все модули в шар, вам потребуются иголка, нитки и две веревочки. Разложите все модули на столе в четыре ряда (по десять модулей в каждом). Сделайте это так, чтобы модули одного цвета не лежали рядом. С помощью иголки нанижите все модули первого ряда на нитку, протаскивая ее через острый конец модулей



**20.**  
Разложите нанизанные модули по кругу, стяните и свяжите противоположные концы нити так, чтобы модули образовали «блинчик». Проверьте результат и сделайте из трех оставшихся рядов модулей такие же «блинчики»



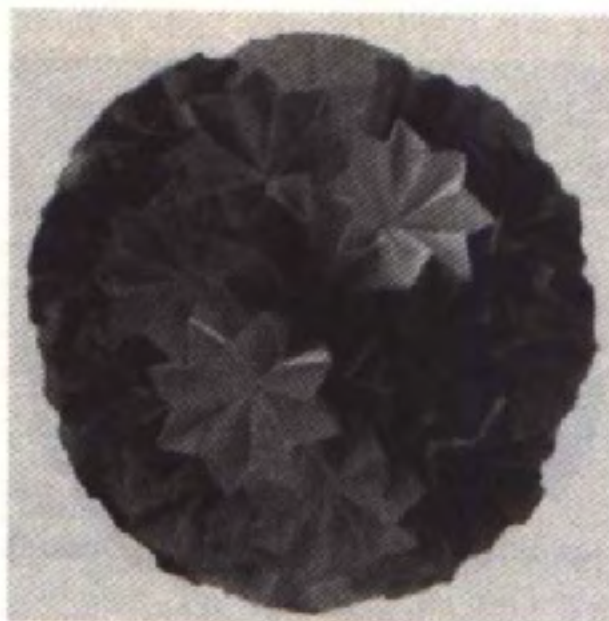


21.

Теперь необходимо связать все четыре «блинчика» в шар. Для этого положите две веревочки на стол крест на крест. Положите на крест из веревочек первый «блинчик»



Рис. 22



22.

Пропустите веревочки между модулями «блинчика» как показано на рисунке

23.

Сверху первого «блинчика» положите второй и пропустите веревочки между модулями как показано на рисунке. Далее уложите еще два «блинчика». Между модулями третьего «блинчика» веревочки пропускаются так же, как и между модулями первого «блинчика» (Рис. 22). Между модулями четвертого «блинчика» веревочки пропускаются так же как между модулями второго (Рис. 23). Для того чтобы стянуть все четыре «блина» вместе, возьмите в руки по две веревочки и свяжите их вместе. Узел должен оказаться внутри готовой кусудамы, принимающей форму шара



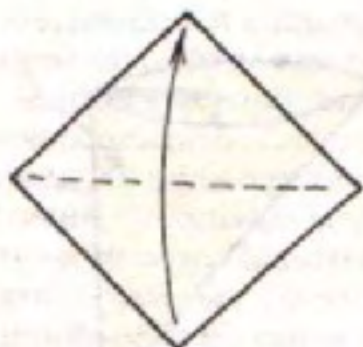
24.

Вторая после «Цветочной» наиболее красивая и элегантная из классических кусудам

# КОЛОКОЛЬЧИКИ

(классическая модель)

Подобно «Цветочной кусудаме», этот вариант декоративного шара собирается из шестидесяти модулей. Однако изготовление каждого из них не представляет сложной задачи. В результате внутри получившегося «фунтика» появляется лишь одно ребро. Все модули для сборки должны быть одинаковыми. В процессе соединения вместе они группируются по пять штук. Окраска таких «соцветий» может быть разной.



1.

Совместите нижний угол с верхним



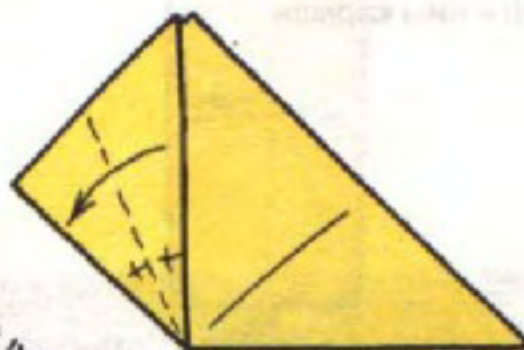
2.

Поднимите оба нижних угла к верхнему



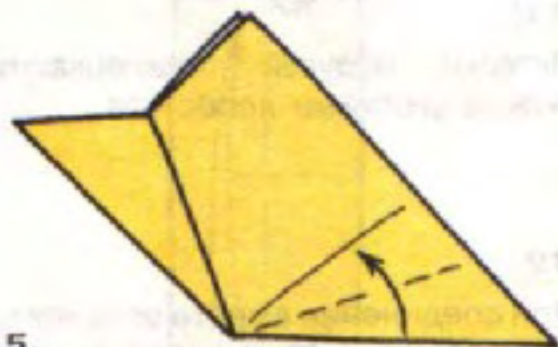
3.

Отогните правый треугольник



4.

Линия сгиба делит угол пополам



5.

Линия сгиба снова делит угол пополам



6.

Линия сгиба идет от нижнего угла к верхнему



7.

Загните треугольник под слой бумаги



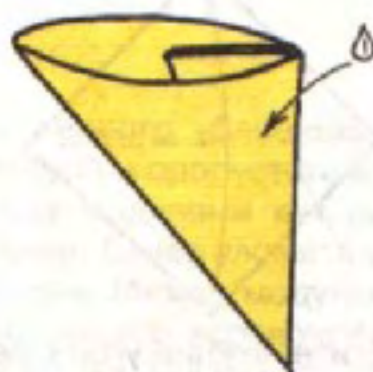
8.

Перегните оба верхних треугольника вниз



9.

Вставьте треугольники в ближайший к ним карман



10.

Пять модулей склеиваются вместе. Стрелкой показано место нанесения клея



11.

Пятерки модулей подклеиваются вместе уголками лепестков

12.

При соединении вместе всех «пятерок» не забудьте прикрепить шнурок для подвешивания и кисточку для красоты!

# РАСПУСКАЮЩИЙСЯ ЦВЕТОЧНЫЙ ШАР

(автор — Валентина Гончар, Москва)

Работа, с которой вы познакомитесь, потребует от вас терпения, труда и точности в складывании. Однако все усилия будут окуплены. «Цветочный шар» — работа уникальная! Дело в том, что эта конструкция может менять свою форму, да еще как! Из компактного шара с почти гладкой поверхностью превращаться в распустившийся махровый цветок! Для сборки этой удивительной работы вам потребуется много совершенно одинаковых модулей, которые их изобретательница Валентина Васильевна Гончар назвала «универсальным». Складываются они из квадратиков. Для работы будут нужны модули зеленого цвета, из которых получатся так называемые «чашелистики». Остальные модули могут быть другого цвета. Их также можно разбить на пятерки одинакового цвета. Например, пять модулей оранжевых, пять — красных... В этом случае шар получится пестрым. Все остальные подробности вы узнаете в процессе работы.



1.

Левую сторону квадрата совместите с правой



2.

Перегните прямоугольник пополам



3.

Еще раз перегните пополам



4.

Наметьте четыре «долины», проходящие между серединами сторон





5.

Вогните левый верхний угол внутрь по намеченной линии



6.

Согните правый верхний угол к центральной вертикали



7.

Согните все слои бумаги по уже намеченной линии



8.

Загните внутрь по намеченной линии правый нижний треугольник



9.

Повторите предыдущее действие сзади



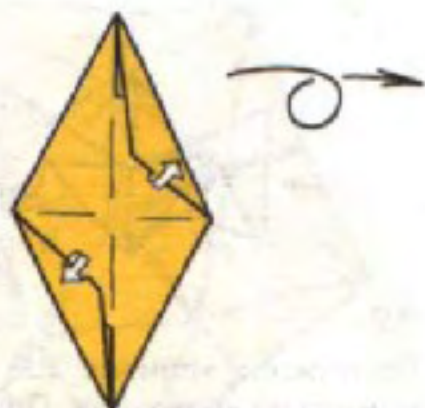
10.

Повторите действие 6

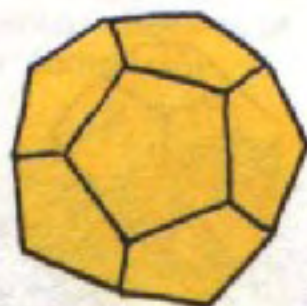


11.

Повторите действие 7



**12.** Немного приподнимите боковые треугольники и переверните фигуру

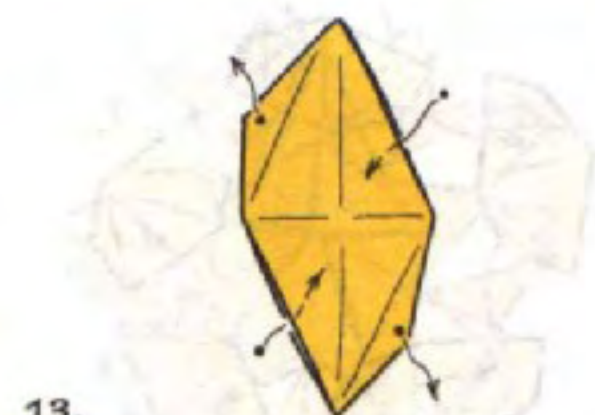


**14.** Сложим из модулей додекаэдр. Как известно, он состоит из 12 правильных пятиугольников



**16.** Представьте себе, что на каждой стороне пятиугольника вы построили по равнобедренному треугольнику и подняли эти треугольники кверху

**17.** Соедините мысленно поднятые кверху углы в одной точке и вы сразу увидите фигуру, построенную из треугольников. В ее основе лежит пятиугольник. Сделаем додекаэдр из модулей по такому принципу

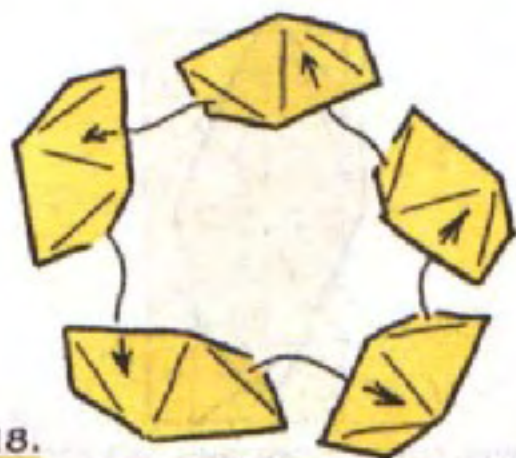


**13.** Модуль готов, показаны два кармана и две вставки. При соединении модулей между собой рекомендуется наносить на вставки немного клея с помощью клеящего карандаша



**15.** Раскладка додекаэдра. Ее можно представить из двух пятилепестковых «цветков», соединенных по краю двух лепестков. Как построить подобные пятиугольники на основе сложенных модулей?





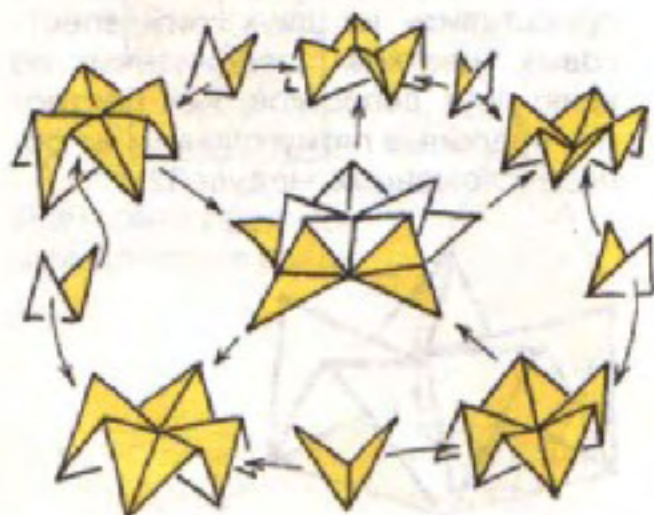
18.

Для начала соедините вместе пять модулей одного цвета, как показано на рисунке



20.

Готово! Получился «цветок с чашелистиками». Он обладает определенной подвижностью — его центральную часть можно вогнуть внутрь, и тогда снаружи будут видны только чашелистики, а лепестки окажутся внутри. Для построения додекаэдра требуется 12 таких цветков



19.

Получится «венчик из лепестков» одного из «цветков». Присоедините к его бокам еще пять модулей зеленого цвета, которые назовем «чашелистиками»



21.

Додекаэдр можно разобрать на две равные половинки, каждая из которых состоит из шести правильных пятиугольников. Соберите сначала верхнюю часть додекаэдра, а потом присоедините к ней нижнюю. Начинаем собирать верхнюю часть

22.

Из 25 модулей соберите еще 5 венчиков и соедините их с уже готовым цветком как показано на рисунке. Для соединения потребуется еще 5 зеленых чашелистиков. Затем точно также соберите нижнюю часть додекаэдра и соедините ее с помощью зеленых чашелистиков с верхней частью (при сборке удобнее держать «цветки» закрытыми)



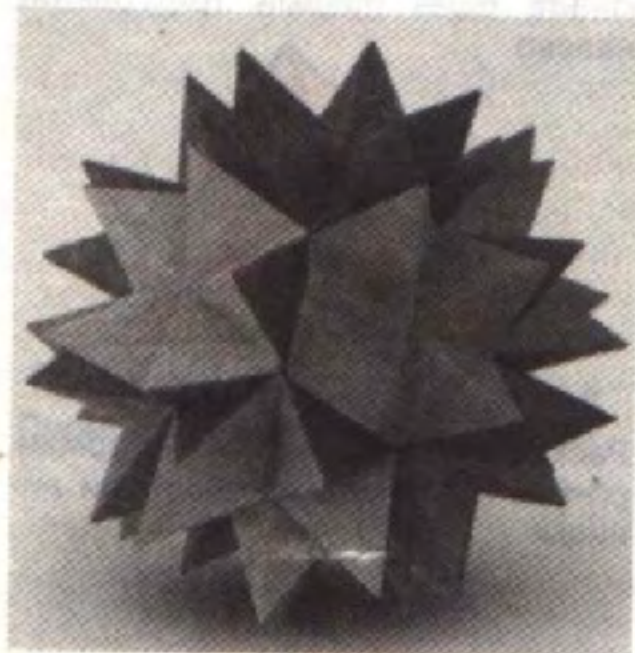
23.

Вот так выглядит кусудاما «Распускающийся цветочный шар» в закрытом состоянии



24.

«Распускающийся цветочный шар» в раскрытом состоянии (закрыт только центральный цветок). Потрясающий фокус!



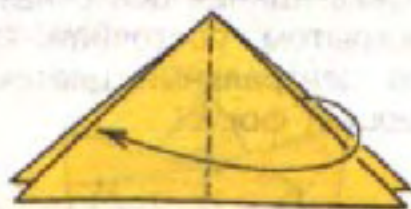
25.

На фотографиях показан процесс «распускания» шара в три этапа

# ЦВЕТОЧНАЯ КУСУДАМА

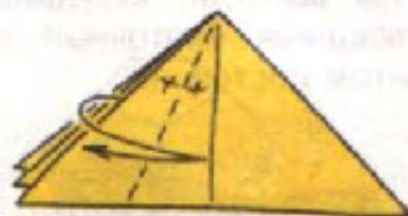
(классическая модель)

Одна из достаточно сложных и очень эффектных кусудам, при складывании модулей которой используется любопытный прием выворачивания заготовки наизнанку. Классическая «Цветочная кусудاما» собирается и склеивается из шестидесяти модулей. Для того чтобы быстрее справиться с такой объемной работой, лучше работать над ней не в одиночку, а привлечь в качестве помощников ваших друзей или учеников. Тогда готовая кусудاما будет являться плодом коллективных усилий — своеобразным символом единения общих усилий в процессе создания красоты!



1.

Начните работу со складывания базовой формы «двойной треугольник» (действия 1–6 стр. 34). Перекиньте один правый треугольник налево



2.

Работаем только с одним треугольником. Линия перегиба делит угол пополам



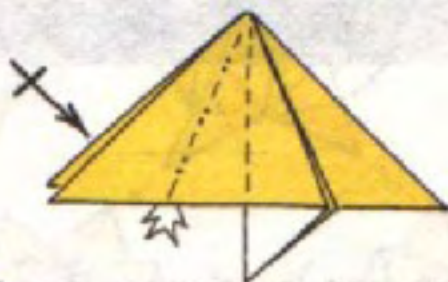
3.

Раскройте и расплющите карман, сгибая бумагу по намеченным линиям



4.

Согните получившийся ромб пополам



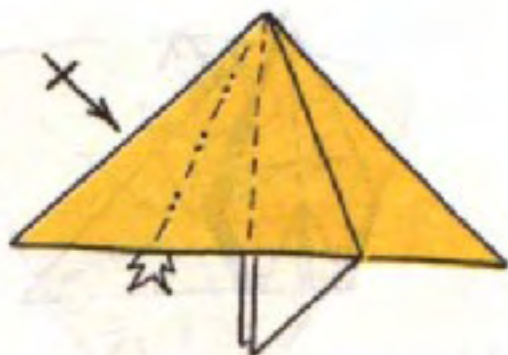
5.

Слева повторите действия 2–3



6.

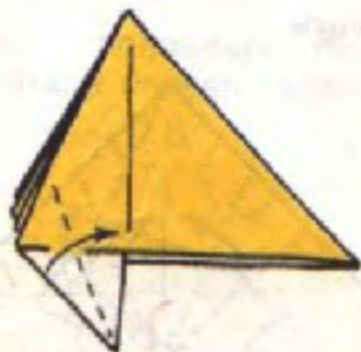
Опять согните получившийся ромб пополам, перекидывая его левую часть направо



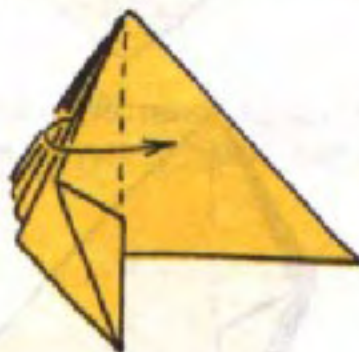
**7.**  
Снова повторите действия 2–3



**8.**  
Все половинки ромбиков перекиньте налево



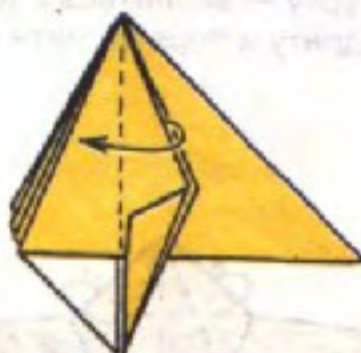
**9.**  
Работаем только с одним слоем бумаги. Линия сгиба делит угол пополам



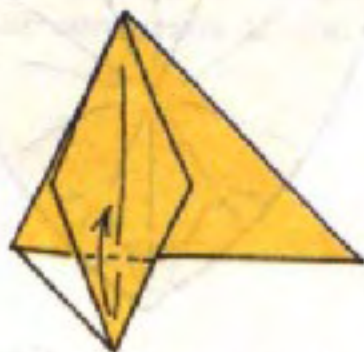
**10.**  
Перекиньте направо два «ребра»



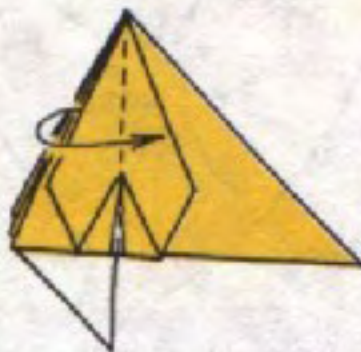
**11.**  
Линия сгиба делит угол пополам



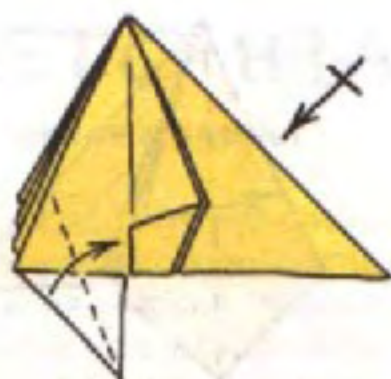
**12.**  
Перекиньте налево одно «ребро»



**13.**  
Согните вверх треугольник



**14.**  
Перекиньте одно «ребро» слева направо



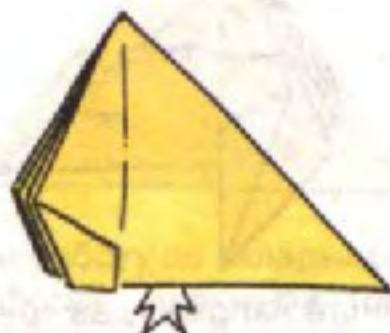
15.

Повторите слева действия 9–13 со всеми плоскостями фигурки



16.

Проверьте результат и перекиньте справа налево все получившиеся ребрышки



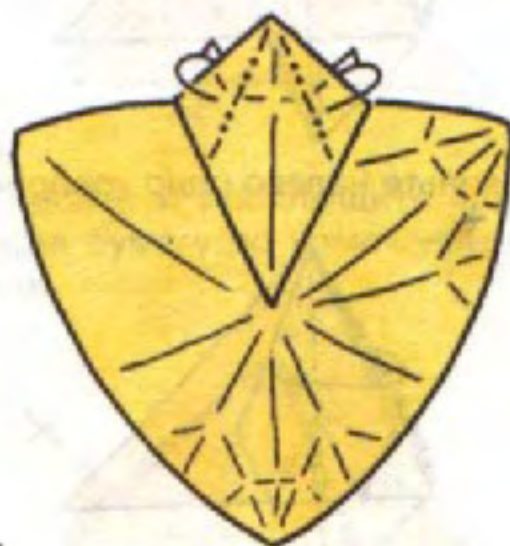
17.

Полностью раскройте получившуюся фигурку — вернитесь к исходному квадрату и переверните его



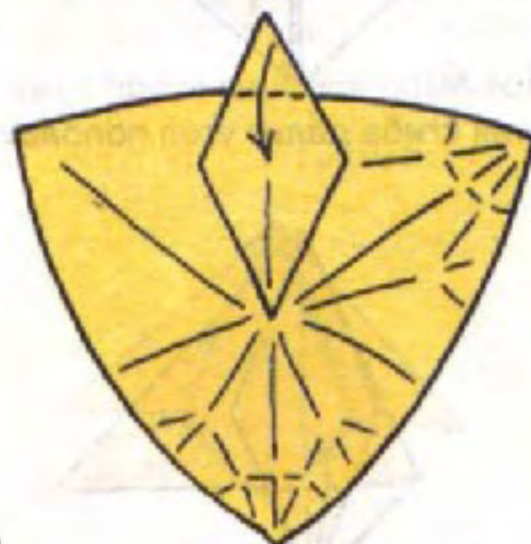
18.

Согните бумагу по указанным и намеченным заранее линиям сгибов



19.

Фигурка начинает напоминать широкий кулек или чашку. Загните два треугольника назад



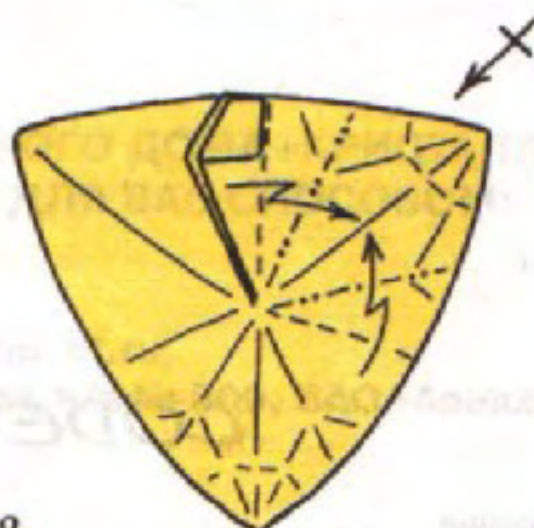
20.

Согните маленький треугольник вниз до упора



21.

Перекиньте половинку получившейся детали справа налево



22.

Повторите действия 18–21 с остальными двумя углами фигурки



23.

Результат. Сделайте пять таких модулей одного цвета и склейте из них один пятилепестковый цветок, соединяя модули местами, которые отмечены точками. Затем сделайте еще одиннадцать таких пяти-модульных цветов и склейте их кончиками лепестков в шар

24.

Это одна из самых красивых классических кусудам в мире!







# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i> .....	3	Двенадцать ребрышек .....	64
<i>Международные условные знаки</i> .....	5	Октаэдр .....	66
<i>Классическая кусудама</i> .....	6	Додекаэдр .....	69
<i>Кусудама Горбачёва</i> .....	9	Космическая станция .....	73
<i>Шесть окошек</i> .....	11	Четыре конструкции .....	77
<i>Арлекин</i> .....	14	Цветочный твист .....	81
<i>Сердечная кусудама</i> .....	17	Двадцать четыре желобка .....	84
<i>Кусудама-714</i> .....	20	Крестоцветная кусудама .....	89
<i>Кубик</i> .....	24	Кусудама Оксана .....	92
<i>Уральская рапсодия</i> .....	26	Листики .....	96
<i>Маргаритка</i> .....	29	Кусудама гофре .....	98
<i>Шесть бомбочек</i> .....	34	Плетистая роза .....	102
<i>Шесть шляпок</i> .....	36	Кремлевские звезды .....	110
<i>Переплетенные треугольники</i> .....	39	Шар Камелия .....	115
<i>Тройной блинчик</i> .....	42	Кусудама Казе .....	121
<i>Цветок на кубе</i> .....	45	Астры .....	124
<i>Шишка кипариса</i> .....	49	Роза ветров .....	130
<i>Стыковка в космосе</i> .....	52	Супершар .....	138
<i>Кристаллы</i> .....	55	Колокольчики .....	143
<i>Многогранник и звезда</i> .....	57	Распускающийся цветочный шар ..	145
<i>Шестизвездный кубик</i> .....	61	Цветочная кусудама .....	150

