

ЧЕЛОВЕК УЧИТСЯ ЛЕТАТЬ



Люди мечтали о свободном полете еще на заре цивилизации. В Древней Элладе несколько тысяч лет назад возник миф о Дедале и Икаре, вынужденных бежать от жестокого правителя, улетев на самодельных крыльях... Ковер-самолет или летучий корабль можно встретить в сказках многих народов, да и сказочные герои сами часто принимают облик птиц, спасаясь от опасности.

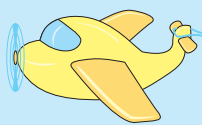
Ты можешь сказать, что так бывает только в сказках, но люди не только сочиняют сказки. Так, в Древней Греции за 400 лет до н.э. философ и математик Архит Таренский создал летательный аппарат, напоминающий птицу, и, по свидетельствам очевидцев, пролетел на нем около 200 м. А в Китае еще за 200 лет до н.э. появились

летающие фонари, похожие на **воздушный шар** или **аэростат**. А в V в. н.э. Лю Бан построил «деревянную птицу», которую сейчас мы назвали бы **планером**. В 559 г. человек совершил успешный полет на воздушном змее.

Арабский ученый и изобретатель Аббас ибн Фарнас (Армен Фирман) в 852 г. н.э. спрыгнул с минарета Великой Мечети в Кордове, в Испании, используя аппарат из ткани, похожий на **парашют**. Позднее, через 20 лет, Фарнас снова предпринял попытку свободного полета, усовершенствовав свое изобретение. Его новый аппарат походил на **дельтаплан** — планер, управляемый с помощью усилий человека, — и ученому удалось не только продержаться в воздухе около 10 минут, но и вернуться в точку начала полета.

Попытки построить и использовать аппараты, действующие как крылья птицы, — **орнитоптеры**, продолжались до середины XVIII в. Их создавали итальянский математик Джованни Батиста Данте и немец Форзингер из Нюрнберга в конце XV в., французский аббат





АННА ЗАЙЦЕВА

Джон Дамиан в 1507 г., в нашей стране — стрелец Серов в 1699 г. и приказчик Перемышлев в 1724 г. Позднее ученые доказали, что мышечной силы человека недостаточно для подъема в воздух крылатой машины.

Серьезные ученые задумывались, как птица или аппарат, будучи намного тяжелее воздуха, могут летать. Великий Леонардо да Винчи на рубеже XV и XVI вв. предположил, что птица в полете опирается на воздух, делая его более плотным. Если при движении на большой скорости держать руку горизонтально против движения, можно почувствовать, как ладонь поднимается вверх под воздействием давления такого «спрессованного» воздуха. Так возникает **подъемная сила**. В бумагах Леонардо есть чертежи парашюта и машины, похожей на **вертолет** или **геликоптер**.

Как видишь, все виды современных летательных аппаратов появились в глубокой древности, но настоящее развитие **воздухоплавания**, а тем более **авиации**, началось не так давно, всего-то 100 с небольшим лет назад. Ученые заметили, что горячий воздух легче холодного. В начале

XVIII в. португальский священник и естествоиспытатель Лоренцо Гузмао провел первый в Европе удачный полет воздушного шара, используя горячий воздух.

5 июня 1783 г. в городе Аннонэ на севере Франции братья Жозеф и Этьен Монгольфье испытали созданный ими воздушный шар. Он набрал высоту около 2000 м, и через 10 минут опустился на землю в двух километрах от места подъема. Этот день стал началом эры воздухоплавания, а братья Монгольфье — изобретателями первого аэростата. Кстати, воздушные шары, надуваемые горячим воздухом, называют **монгольфьерами**.

К этому времени уже был открыт водород — газ, намного легче воздуха. Но водород — опасный газ, способный легко взрываться, поэтому потребовалось время, чтобы приручить стихию.

И вот 27 августа того же года профессор физики Жак-Александр Шарль с братьями Робер на Марсовом Поле в Париже подняли в воздух аэростат, наполненный водородом. Аппарат был найден в 24 км от Парижа. С тех пор воздушные шары, наполненные водородом, принято называть **шарльерами**.



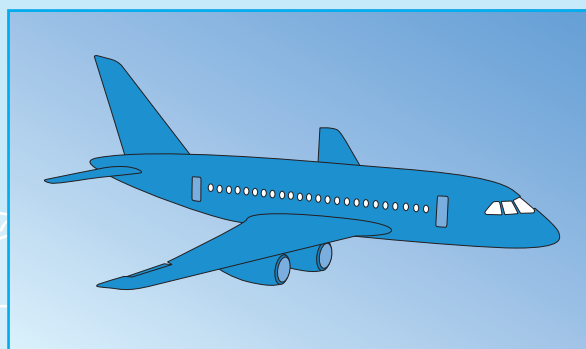


Аэростаты свободно плыли в небе, используя в качестве движущей силы ветер. Люди придумали множество приспособлений, позволяющих производить маневры, снижать или увеличивать высоту полета. Так появился **дирижабль** — управляемый аэростат. Эти воздушные корабли бороздили небо до середины прошлого столетия, пока ряд крупных катастроф не заставил полностью отказаться от их использования. Но в наши дни снова рассматривается вопрос о возобновлении строительства дирижаблей, а полеты на воздушных шарах стали любимым аттракционом и даже видом спорта для множества людей.

Но, как парусники на море уступили пароходам, так и воздушные шары проиграли самолетам — летательным аппаратам, использующим свойства воздуха для создания подъемной силы.

Вначале появились планеры: свободно парящие в воздушном потоке аппараты. Такие полеты зависели от силы ветра, да и запускать планеры можно было только с высоких точек. Впервые планеры, способные взлететь с человеком, начал производить Отто Лилиенталь в конце XIX в.

Последователи Лилиенталя, братья Уилбур и Орвил Райт, дали планеру дополнительное «крыло» — винт, вращаемый с помощью бензинового двигателя. 17 декабря 1903 г. первый **самолет** оторвался от земли и пролетел несколько метров. Изобретатели продолжили работу над машиной и в 1905 г. создали самолет, способный лететь несколько часов подряд со скоростью около 60 км/час. В наши дни скорость самолетов и дальность полета выросли во много раз, путешествие на воздушном



судне стало обычным делом, почти как прогулка в соседний парк. Но не стоит забывать о том, что лучшие умы человечества, озаренные мечтой о свободном полете, столетиями работали над созданием крылатой машины — самолета, чтобы мы могли совершать эти «прогулки».

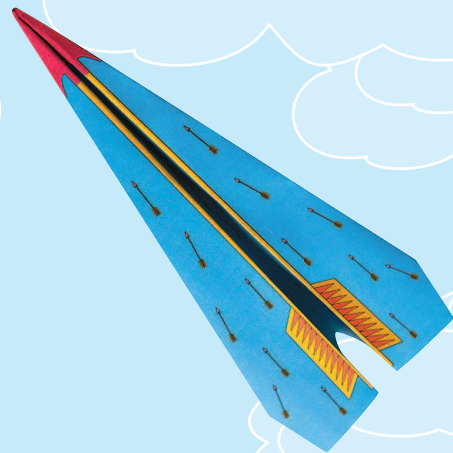
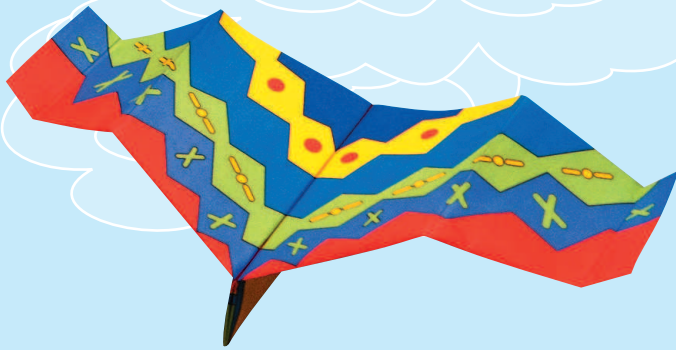




АННА ЗАЙЦЕВА

САМОЛЕТЫ СТРОИМ САМИ

Здесь ты найдешь листы бумаги с рисунками, из которых можно сложить самые разные самолеты. Для каждого самолета есть схема с подробным описанием изготовления модели и полезными советами по ее запуску.



Все модели самолетов, которые ты сложишь, летают, но летают по-разному. Есть самолетики, полет которых напоминает полет стрелы — такие самолетики движутся по прямой и могут преодолеть значительные расстояния. Есть самолетики, которые выполняют в полете различные фигуры пилотажа, есть модели, способные вернуться в точку начала полета, и даже такие, у которых движутся крылья.

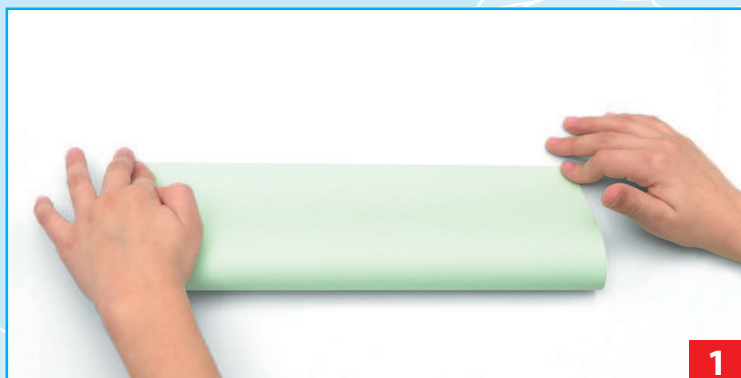
Ты можешь сложить модели из листов с рисунками или наведя

камеру телефона на QR-коды, все это ты найдешь в конце книги. А можешь сделать их из обычной бумаги и раскрасить самостоятельно — размеры не влияют на летные качества. На рисунках все сгибы обозначены тонкими линиями. Некоторые линии имеют буквенные обозначения, например, АБ. На листе обычной бумаги определить положение этих линий самостоятельно довольно сложно. Попроси взрослых помочь тебе, прочитав инструкции в рубрике «Помощь взрослому».





Чтобы тебе было легче создавать свои самолетки, посмотри, как удобнее сгибать бумагу по прямой линии. Прямая, которая проходит через середину листа, называется ось.



1. Для начала возьми лист бумаги и сложи его по длине так, чтобы совпали уголки.



Помощь взрослого:

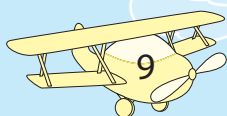
Если у вашего ребенка не получается сложить бумагу ровно, покажите ему, как должны совпадать уголки листа, и тогда он с легкостью все повторит.

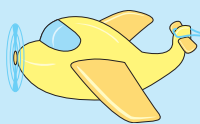


2. Затем аккуратно прогни сгиб движением от себя.



3. Теперь возьми сложенный лист за края сгиба и проведи бумагой по краю стола – так сгиб будет ровным и четким.





АННА ЗАЙЦЕВА

А сейчас посмотри, как загнуть уголки листа на себя.



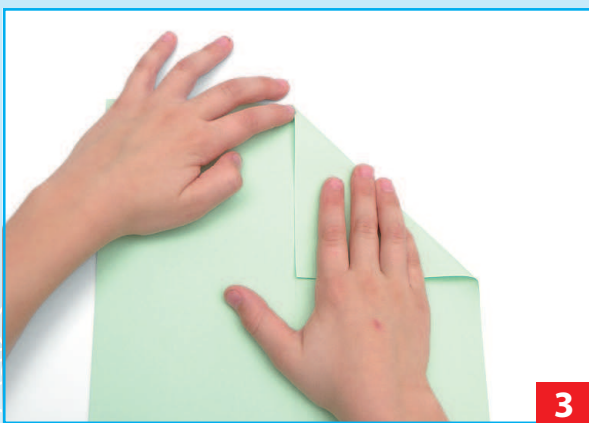
1

1. Согни лист бумаги по оси и положи его на ровную поверхность.



2

2. Придерживая пальцем правой руки верхнюю точку сгиба, левой рукой притяни левый уголок листа к линии сгиба.



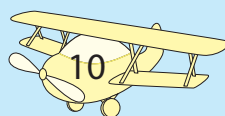
3

3. Зафиксируй положение уголка указательным пальцем.
4. Свободными пальцами правой руки несильно примни сгиб.



Обрати внимание:

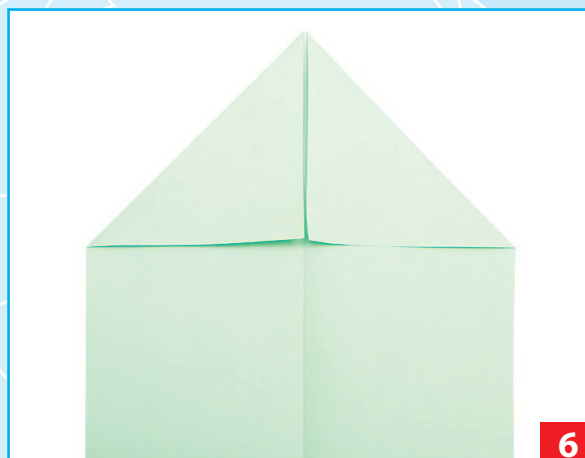
Если ты все сделал правильно, то уголки листа совпали и лежат на оси, а нижний край образует прямую линию. А вот если сгибать уголки второй раз, прямой линии не получится.



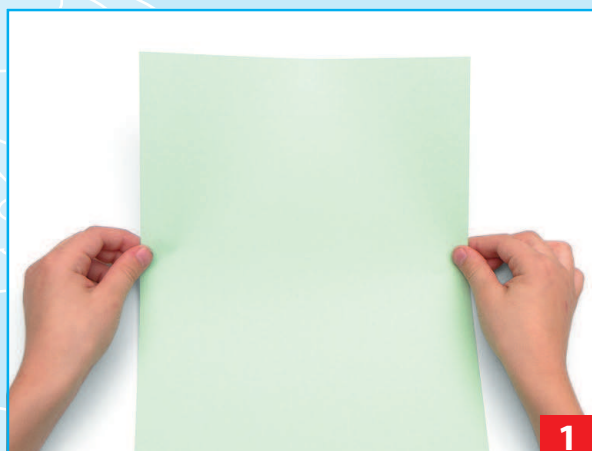


5. Теперь точно так же согни правый уголок листа, придерживая верхнюю точку сгиба правой рукой, а уголок сгибая левой.

6. Почти готово: тебе остается только полностью согнуть бумагу, проведя ее сгибом по краю стола.



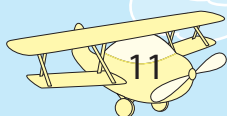
Посмотри, как загнуть лист от себя.

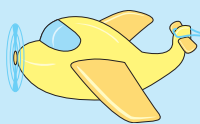


1. Не переворачивая лист бумаги, немного приподними его над поверхностью стола.



2. Заведи средний палец правой руки под линию сгиба, а большим и указательным пальцами немного прижми верх этой линии.





АННА ЗАЙЦЕВА



3

3. Таким же способом пальцами левой руки прижми низ линии сгиба.



4

4. Тебе остается только выполнить сгиб, проведя им по краю стола.

Если складывать самолеты из обычной бумаги, можно использовать листы формата А4 или А8 – стандартный лист бумаги для принтера или его половина. Чтобы самолет было легче складывать, нужно перенести на лист бумаги линии с рисунка. Это можно сделать с помощью копировальной бумаги или кончиком иглы, поместив рисунок поверх листа и сделав небольшие проколы в нужных точках.



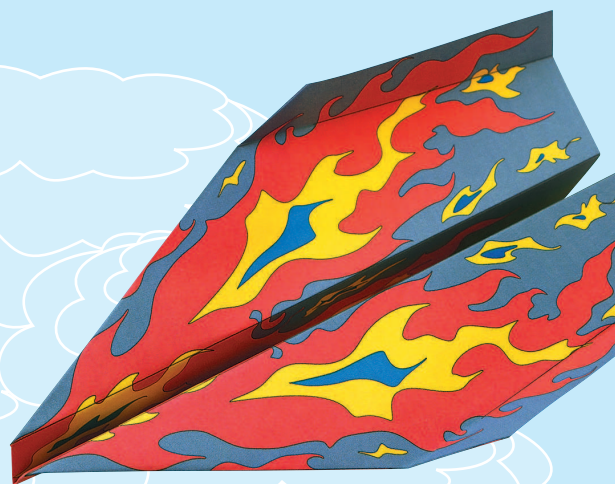
Помощь взрослому:

Если ребенку трудно перевести линии сгибов на лист обычной бумаги, покажите ему, как это сделать, и он легко справится с поставленной задачей.

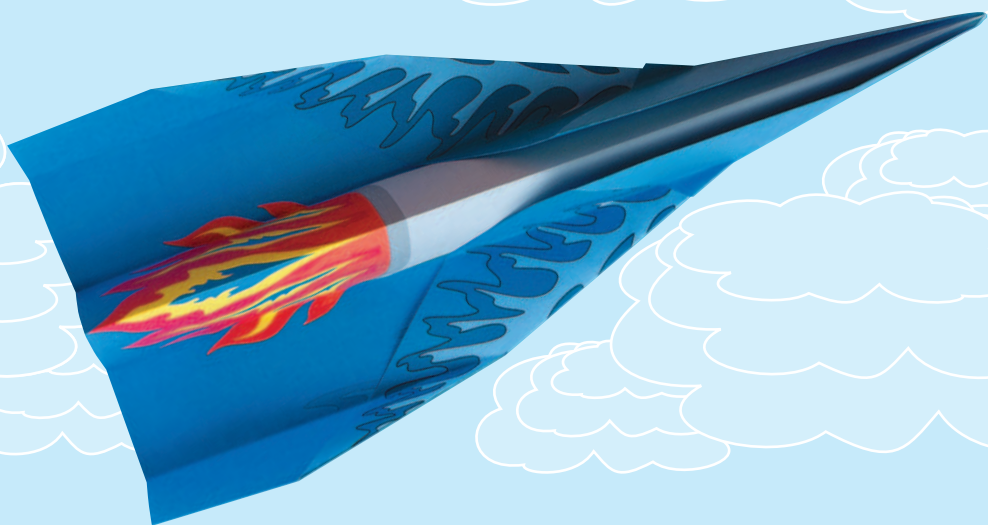
Очень важно правильно запустить самолетик – это требует некоторой подготовки. Обрати внимание на советы по запуску каждой модели: в зависимости от того, прямо или вверх, сильно или слабее ты запустишь самолет, он может полететь по-разному.

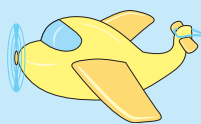


12



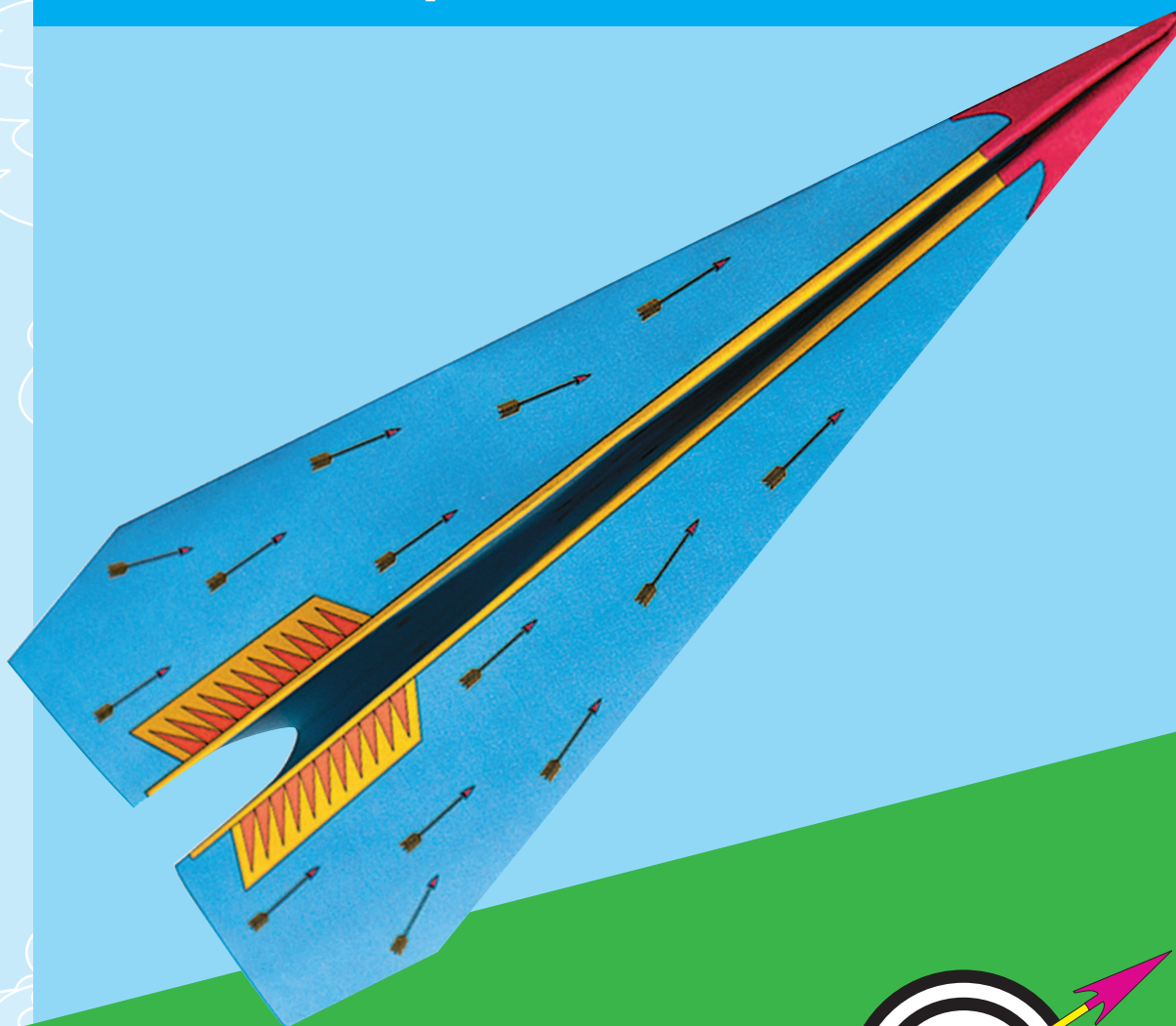
САМОЛЕТЫ





АННА ЗАЙЦЕВА

Самолет «Стрела»



Этот простой самолет обладает прекрасными летными качествами. Траектория полета – почти прямая линия. Его можно запускать в помещении и на улице.

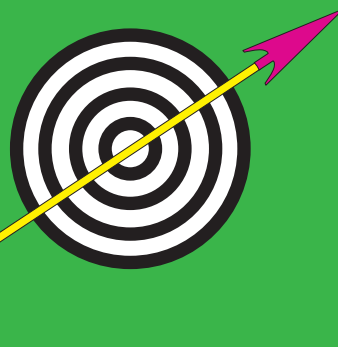
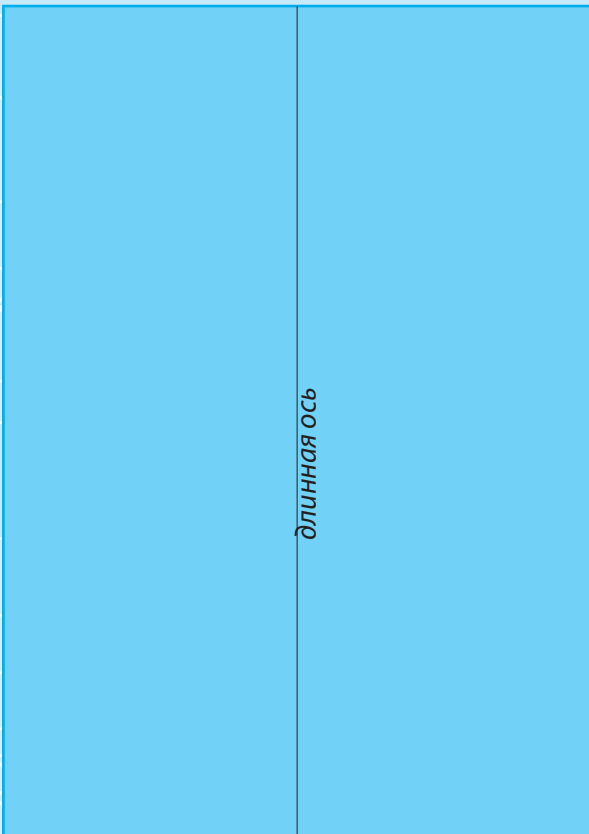
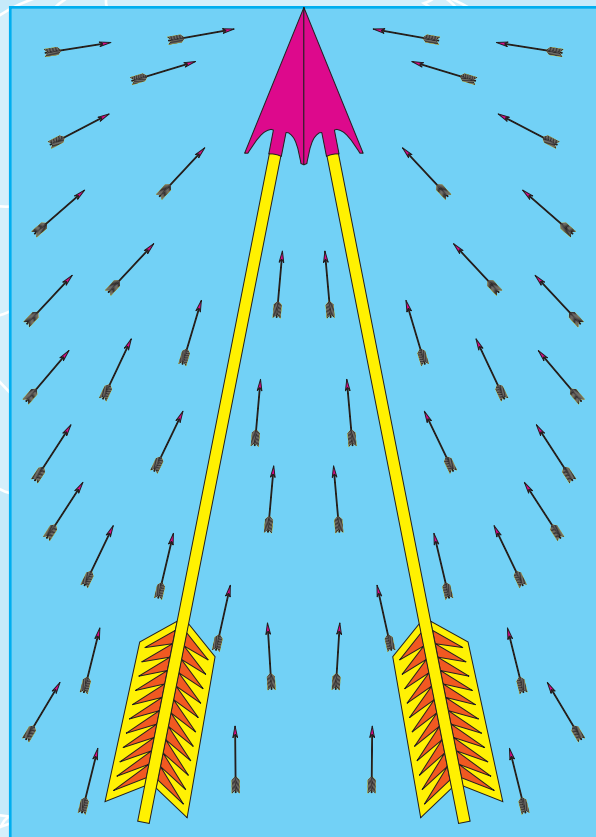




Рисунок 1. Самолет «Стрела»



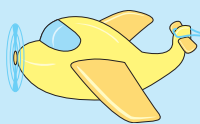
Верхняя сторона
рисунка →



длинная ось



← Нижняя сторона
рисунка



АННА ЗАЙЦЕВА

Как сложить самолет



1

1. Возьми лист с рисунком №1. Согни лист по длинной оси.



2

3. Согни верхние уголки листа на себя так, чтобы их края совпали и лежали на оси листа.



3

2. Положи его вертикально на твердую ровную поверхность, например, на стол, нижней стороной к себе.



4

4. Снова согни верхние уголки листа на себя до совпадения с осью листа.

