



Воздушны зме










Занятие 1

Расчёт воздушного змея.

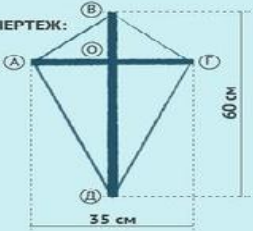
Сконструируй из бумаги воздушного змея, укрась его и запусти в небо. Подготовь необходимые материалы: бумагу, две картонные планки, прочные нитки.


КАК СДЕЛАТЬ ВОЗДУШНОГО ЗМЕЯ?

МАТЕРИАЛЫ для изготовления ВОЗДУШНОГО ЗМЕЯ:

-  Полиэтиленовый пакет-майка (3-4 штуки)
-  Тонкие легкие деревянные палочки
-  Леска
-  Скотч
-  Маркер
-  Ножницы
-  Катушка для наматывания
-  Лвер (прочная и легкая нить либо веревка)
-  Суперклея


ЧЕРТЕЖ:






ШАГ 1

Отрезаем палочки — длинная 60 см, короткая — 35 см. Складываем их перпендикулярно, отступив от верха длинной палки 15 см. Крестовину фиксируем скотчем.




ШАГ 2

Концы палок обматываем скотчем и делаем в них надрезы глубиной 1 см.




ШАГ 3

Через эти надрезы протягиваем леску, создавая контуры змея.




ШАГ 4

Прикрепляем скотчем леску к палочке.




ШАГ 5

Кладем каркас будущего воздушного змея на полиэтиленовый пакет.




ШАГ 6

Обводим змея маркером, добавляя по 1,5 см с каждой стороны на подворот, и вырезаем по контуру.




ШАГ 7

Заворачиваем края пленки внутрь, вокруг лески и закрепляем их скотчем.




ШАГ 8

Привяжите на край короткой палки (см. чертеж) по два отрезка лески длиной 25 см. Оставьте припуск на привязывание. Все узлы промажьте суперклеем.




ШАГ 9

Привяжите на верхний конец длинной палки (см. чертеж) длинный отрезок лески. Лучше не фиксируйте накрепко место привязки, а позакрепите его с углом наклона.




ШАГ 10

Все три конца узелочки связываем между собой в точке О и туда же привязываем нить (лвер), за которую вы будете держать змея. Закрепите скотчем.



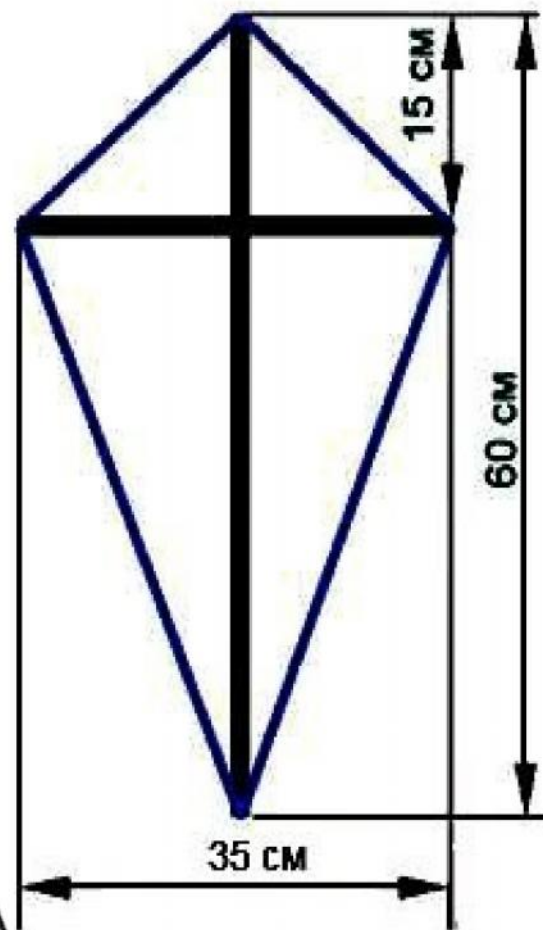
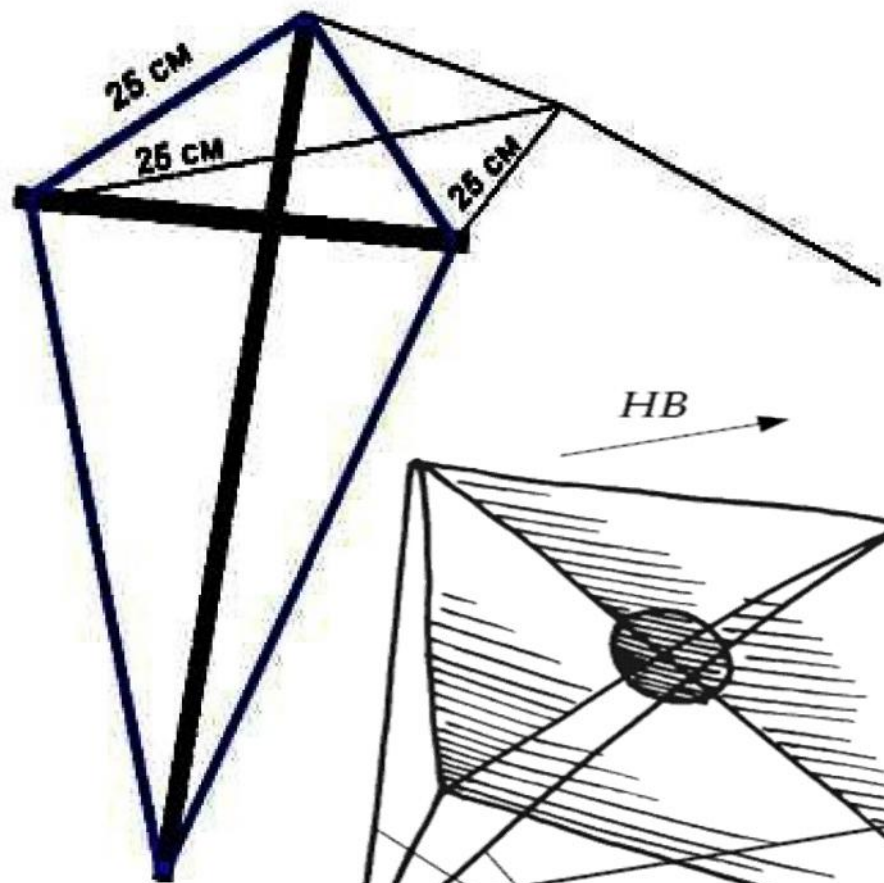
ШАГ 11

Прикрепляем веревку с бантиками к нижнему концу змея (в точке Д) с помощью скотча.



ШАГ 12

Раскрасьте змея маркером.



Все-самодель.рф

Немного расчетов

Хотя воздушный змей и прост, такие узлы, как уздечка и хвост, должны иметь правильные параметры.

Начнем с хвоста. Его длина — главный фактор, который, напомним, влияет на стабилизацию полета змея. Существуют специальные формулы для расчета всех параметров воздушного змея, в т.ч. и хвоста, однако нас они пока не интересуют, отметим лишь, что для змея, длина планок которого (как в нашем “ромбическом” случае) составляет 60х40 сантиметров, расчетная длина хвоста составляет от 2-х до двух с половиной метров: наиболее точно следует подбирать опытным путем в указанных пределах.

Уздечка же рассчитывается так. В нашем “ромбическом” варианте длина боковых поводков равна расстоянию от верхней части до одного из концов поперечной палочки (напомним, низ нашего змея — это наиболее длинный конец палочки, к нему привязывают хвост). Длина же верхнего поводка уздечки подбирается опытным путем, добиваясь правильного угла атаки, который должен составлять 45° по отношению к вертикальной оси. Поэтому верхнюю нить берут с некоторым запасом по длине и сам узел делают регулируемым.

