

ПЕРВЫЕ НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ

ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ



«МАСТЫЦ»

ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК В БУТЫЛКЕ

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:



ГВОЗДЬ

ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК



2-ЛИТРОВАЯ
ПЛАСТИКОВАЯ БУТЫЛКА

КАНЦЕЛЯРСКАЯ
КНОПКА



ЧТО ДЕЛАТЬ?

1

Натяни воздушный шарик на горлышко бутылки.



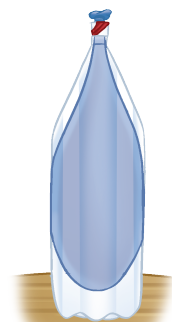
2

Постарайся надуть его так сильно, как только сможешь. Попробуй — и заметишь, что он не может лопнуть.



3

Сними шарик. Используй канцелярскую кнопку, чтобы сделать отверстие в нижней части бутылки, и гвоздь, чтобы расширить это отверстие. Помести шарик в бутылку и надуй.



НАУКА — ЭТО КРУТО!

Этот эксперимент демонстрирует, что воздуху нужно пространство. Воздушный шарик почти не надулся, пока бутылка была заполнена воздухом — внутри не было места! Но когда мы проделали дыру на дне, шарик легко надулся! Всё потому, что при его надувании лишний воздух выталкивался из бутылки.

ЗАПОМНИ!

Тёплый воздух занимает больше места, чем такое же количество холодного. А весит меньше!



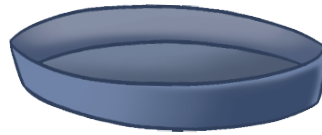
ВОЛЧОК

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:



ЗУБОЧИСТКА

ЦИРКУЛЬ



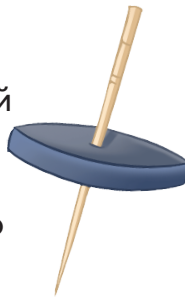
КРУГ, ВЫРЕЗАННЫЙ ИЗ КАРТОНА



ЧТО ДЕЛАТЬ?

1

Вырежи из картона круг диаметром 4 см. В центре круга проделай отверстие с помощью циркуля. Закрепи в нём зубочистку, как показано на рисунке.



3

Теперь у тебя есть волчок!



2

Попробуй вращать на ровной поверхности — на столе или на полу.



НАУКА — ЭТО КРУТО!

Волчок вращается благодаря эффекту баланса. Если зафиксировать крышку примерно в середине зубочистки, твой волчок будет крутиться максимально долго — по закону инерции.

ЗАПОМНИ!

Вращение — это движение по кругу. Волчок крутится благодаря инерции.



АВТОМОБИЛЬ НА ВОЗДУШНОМ ШАРЕ

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:



СКРЕБОК ДЛЯ ЧИСТКИ ЯЗЫКА
ИЛИ ПАЛОЧКА ОТ МОРОЖЕНОГО



ВОЗДУШНЫЙ
ШАРИК



ПРОЧНАЯ
СОЛОМИНКА



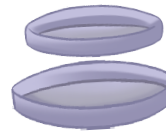
СТЕРЖЕНЬ
ДЛЯ ШАРИКОВОЙ
РУЧКИ



СКОТЧ



2 МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТЕРЖНЯ



4 ОДИНАКОВЫЕ
ПЛАСТИКОВЫЕ КРЫШКИ

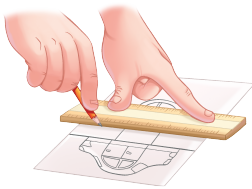


НОЖНИЦЫ

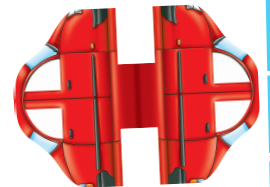


ЧТО ДЕЛАТЬ?

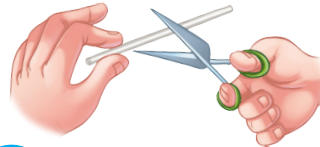
- 1** Нарисуй на листе картона две зеркальные стороны автомобиля. Используй линейку, чтобы получилось симметрично.



- 2** Раскрась автомобиль в яркие цвета и вырежи его с помощью ножниц, как показано на рисунке. Кузов автомобиля готов!



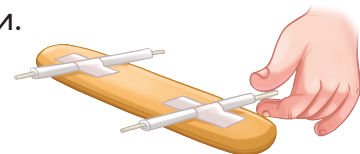
- 3** Ножницами разрежь стержень на 2 равные части.



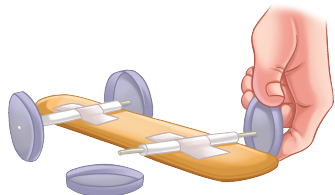
- 4** Приклей их на скребок для чистки языка, как показано на рисунке.



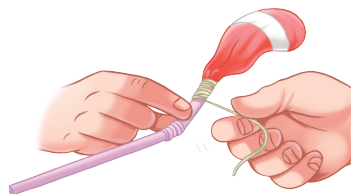
- 5** Вставь в них металлические стержни.



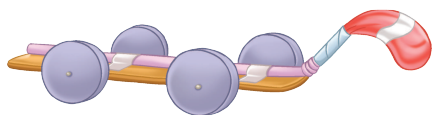
- 6** Закрепи на них колёса, чтобы автомобиль мог ехать.



- 7** Возьми соломинку и привяжи шарик к одному из её концов. Зафиксируй его бумажным скотчем.

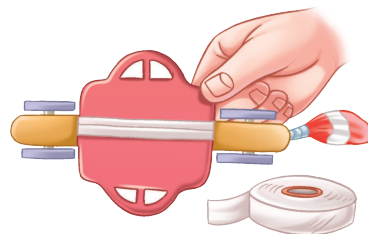
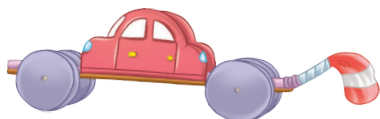


- 8** Переверни скребок. Закрепи эту соломинку с шариком на верхнем краю скребка.



- 9** Переверни конструкцию и приклей к ней вырезанные изображения автомобиля. Ещё раз переверни и закрепи автомобиль с помощью скотча.

- 10** Согни рисунок автомобиля — придай ему форму, как показано на рисунке.



- 11** Надуй шарик через свободный конец соломинки.



- 12** Закрой это отверстие пальцем и аккуратно поставь машину на пол.



- 13** Убери палец. Машина будет ехать, пока воздушный шарик сдувается!



НАУКА — ЭТО КРУТО!

Математика поможет правильно измерить длину кузова автомобиля и разрезать всё на равные части. В соответствии с **третьим законом Ньютона** воздух выходит из соломинки в одном направлении, а машина движется в противоположном.

ЗАПОМНИ!

Автомобиль — популярное транспортное средство, рассчитанное на небольшое количество пассажиров.

ЯРКИЕ ЦВЕТЫ

ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ:



2 БЕЛЫХ ЦВЕТКА



ВОДА



ПИЩЕВЫЕ КРАСИТЕЛИ:
РОЗОВЫЙ И ГОЛУБОЙ

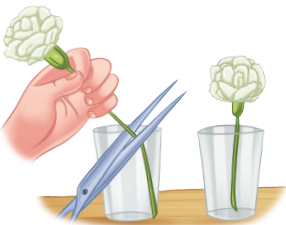


2 ПРОЗРАЧНЫХ
СТАКАНА

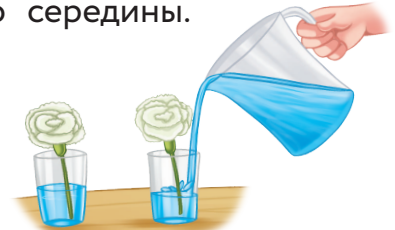


ЧТО ДЕЛАТЬ?

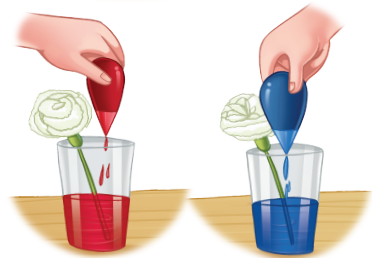
- 1** Возьми цветы и обрежь их стебли до высоты по 10 см. Поставь каждый цветок в свой стакан.



- 2** Налей в стаканы воду: до середины.



- 3** Добавь в каждый стакан по 1 ч. л. пищевого красителя: в правый — розовый, в левый — голубой.



- 4** Через несколько дней цветы впитают всю подкрашенную воду, и она поднимется по стеблю к лепесткам.



НАУКА — ЭТО КРУТО!

Математика поможет подрезать стебли цветов до 10 см. В соответствии с законами физики работают капилляры: цветы всасывают подкрашенную воду через стебли, питая все части растения — в том числе лепестки.

ЗАПОМНИ!

Вода поднимается вверх по стеблю к листьям и цветкам. Она приносит с собой полезные вещества.

