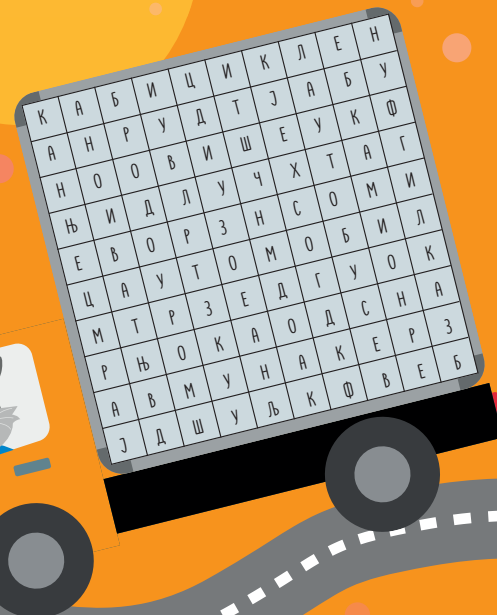
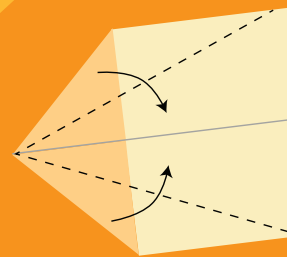


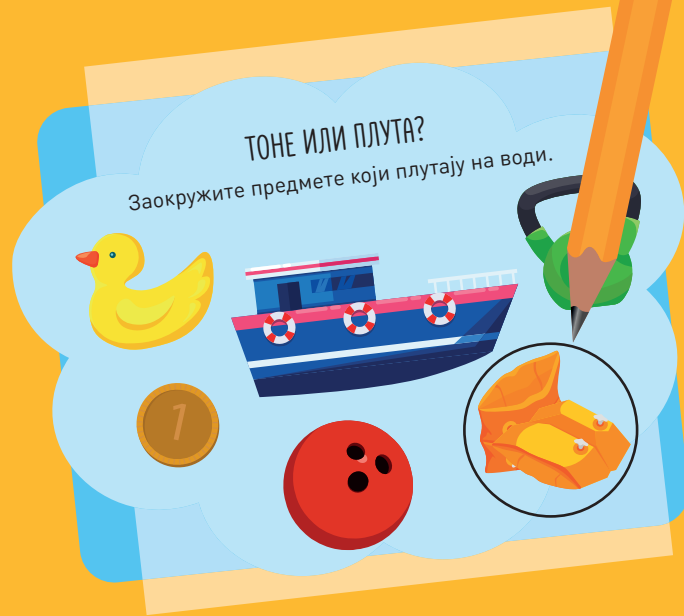
ОД ЗНАЛЦА ДО ГЕНИЈАЛЦА

МОЗГАЛИЦЕ ЗА МАЛЕ НАУЧНИКЕ

КАМИОНИ,
АВИОНИ,
БРОДОВИ И
ВОЗОВИ



Вулканчић

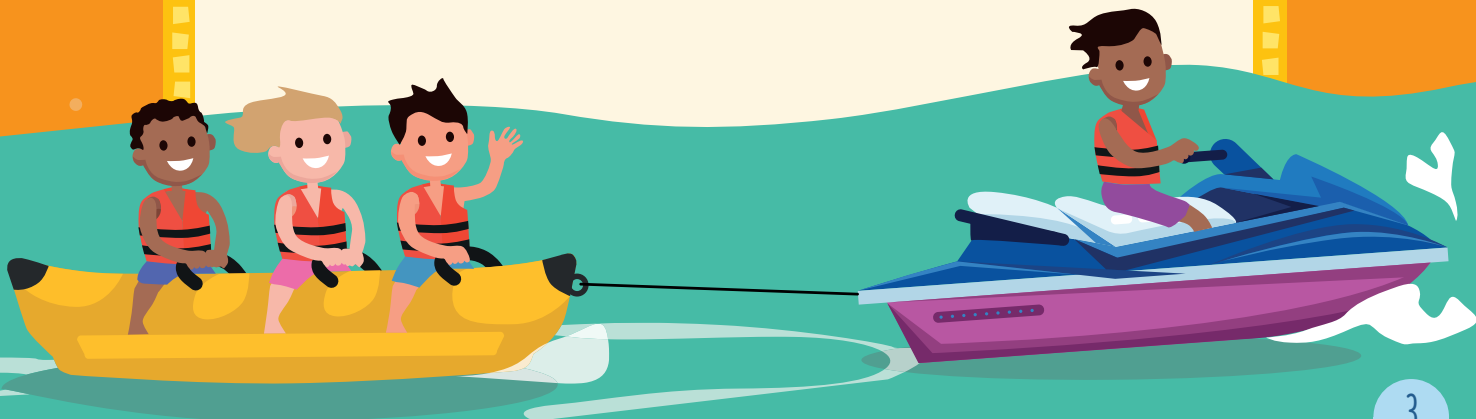


First published in 2022 by Alix Wood Books
Copyright © 2022 Alix Wood Books

Назив оригинала: Accidental Genius – Cars, Planes, Boats and Trains
Права за српско издање © 2022 Вулкан издаваштво
Издавач: Вулкан издаваштво, Београд
Суиздавач: Ружно паче, Нови Сад
За издавача: Мирослав Јосиповић,
Ненад Атанасковић и Саша Петковић
Уредник: Бранка Јосиповић Кривокућа
Текст и илустрације: Аликс Вуд
Превод са енглеског језика: Јована Томић
Штампа: Графостил, Крагујевац
Тираж: 1.000
ISBN: 978-86-10-04488-1
COBISS.SR-ID: 76032009

САДРЖАЈ

| | |
|------------------------------|----|
| Превозна средства | 4 |
| На точковима | 6 |
| Чему служе осовине? | 8 |
| Шта покреће точкове? | 10 |
| На шинама | 12 |
| На води | 14 |
| На небу | 16 |
| Снажни мотори | 18 |
| Електрична енергија | 20 |
| Ваздухопловне једрилице..... | 22 |
| Како плови брод? | 24 |
| Хитан случај | 26 |
| Кућа на точковима | 28 |
| Грађевинске машине | 30 |
| Трактори | 32 |
| Ваздушни балон | 34 |
| Возови..... | 36 |
| Кабловски саобраћај..... | 38 |
| Брза возила | 40 |
| Камиони | 42 |
| Проверите своје знање!..... | 44 |
| Решења..... | 46 |

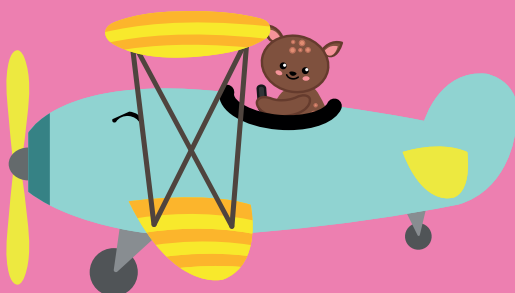
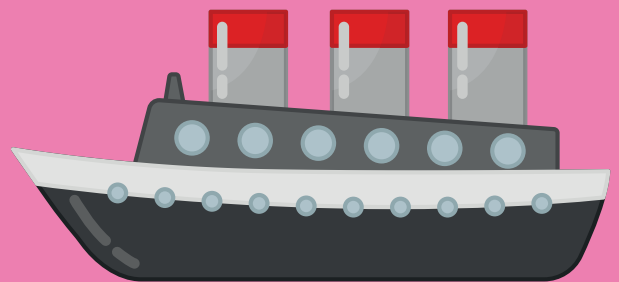


ПРЕВОЗНА СРЕДСТВА

Људи користе многа превозна средства како би стигли на различита места. Можемо летети авионом, возити се аутомобилом, возом, или пак прећи бродом преко мора. Превозна средства су изузетно корисна!



Можете ли да повежете возила са врстом пута којим се крећу?



Човек је у
прошлости користио
животиње за путовања.
Људи су јахали коње,
слонове, магарце, камиле.

Слонови су снажни.



Камиле су прилагођене
пустињским условима.

Коњи су
брзи.

Можете ли да пронађете 8 возила у тражилици за речи?

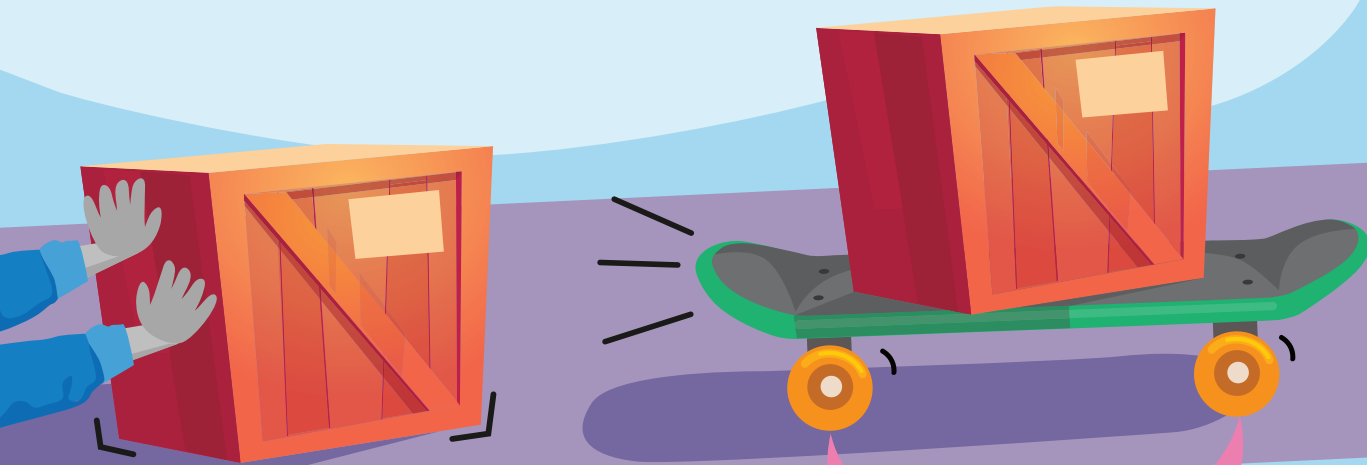
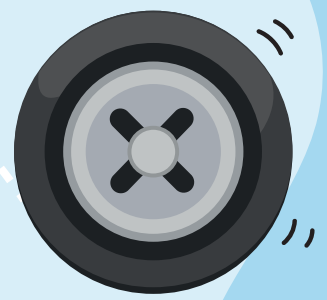
- АУТОМОБИЛ
- АУТОБУС
- ВОЗ
- КАМИОН
- БИЦИКЛ
- АВИОН
- КАНУ
- БРОД

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К | А | Б | И | Ц | И | К | Л | Е | Н |
| А | Н | Р | У | Д | Т | Ј | А | Б | У |
| Н | О | О | В | И | Ш | Е | У | К | Ф |
| Њ | И | Д | Л | У | Ч | Х | Т | А | Г |
| Е | В | О | Р | З | Н | С | О | М | И |
| Ц | А | У | Т | О | М | О | Б | И | Л |
| М | Т | Р | З | Е | Д | Г | У | О | К |
| Р | Њ | О | К | А | О | Д | С | Н | А |
| А | В | М | У | Н | А | К | Е | Р | З |
| Ј | Д | Ш | У | Љ | К | Ф | В | Е | Б |



НА ТОЧКОВИМА

Све што је на точковима креће се много лакше. Покушајте да гурнете тешку кутију на поду – биће вам тешко! Сила трења спречава кутију да се несметано креће. Ако кутију ставите на скејтборд, биће вам много лакше да је померите јер је сила трења мања.

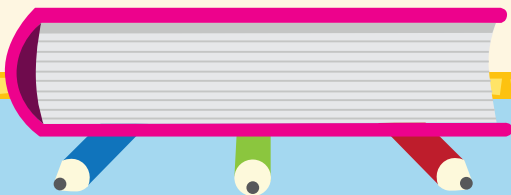


Само мали део точка заправо додирује земљу. Због тога је сила трења осетно мања.

ЕКСПЕРИМЕНТ

Требаће вам: бојице и књига.

1. Колико снаге вам је потребно да гурнете књигу која се налази на поду? Можете ли то да учините само једном руком? А једним прстом?
2. Поставите бојице једне до других на под, а књигу положите преко. Померајте књигу. Да ли се сада лакше креће?



Сва ова возила користе
точкове! Пронађите 4 аутомобила,
3 камиона, 2 бицикла и 1 скејтборд
на слици испод.



Колико оваца видите на слици?

ЧЕМУ СЛУЖЕ ОСОВИНЕ?

Точкови се окрећу око шипке коју зовемо осовина.
Осовине омогућавају точковима да се слободно окрећу,
стоје у месту или мењају смер. Такође помажу да се
точкови закаче за возило.

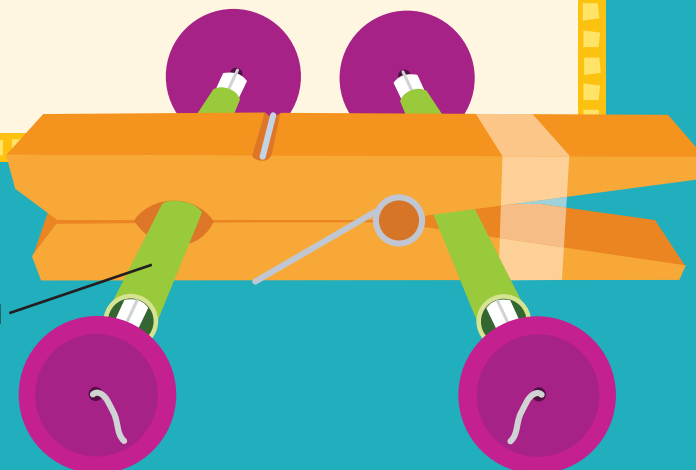
КАКО ФУНКЦИОНИШЕ ОСОВИНА?

Требаће вам: штипаљка за веш, 4 иста дугмета,
сламчица, врпца, лепљива трака и маказе.

1. Пресеците сламчицу на два дела дужине 2,5 цм. То ће бити осовине у овом експерименту.
2. Провуците врпцу кроз обе сламчице.
3. Провуците сваки крај врпце кроз једно дугме.
Завежите врпцу како би точкови стајали чврсто.
4. Закачите штипаљку за једну осовину.
5. Другу осовину поставите на други део штипаљке, као на слици. Залепите лепљивом траком како би стајала чврсто.



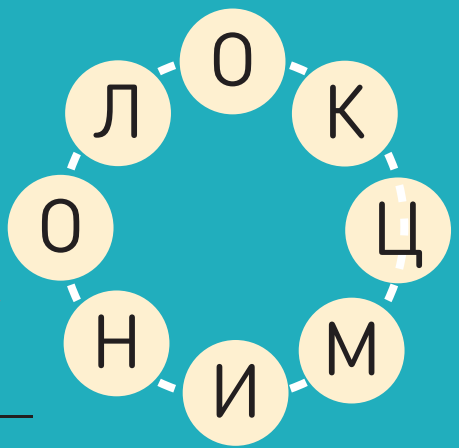
ОСОВИНА



Гледајте како се точкови окрећу!

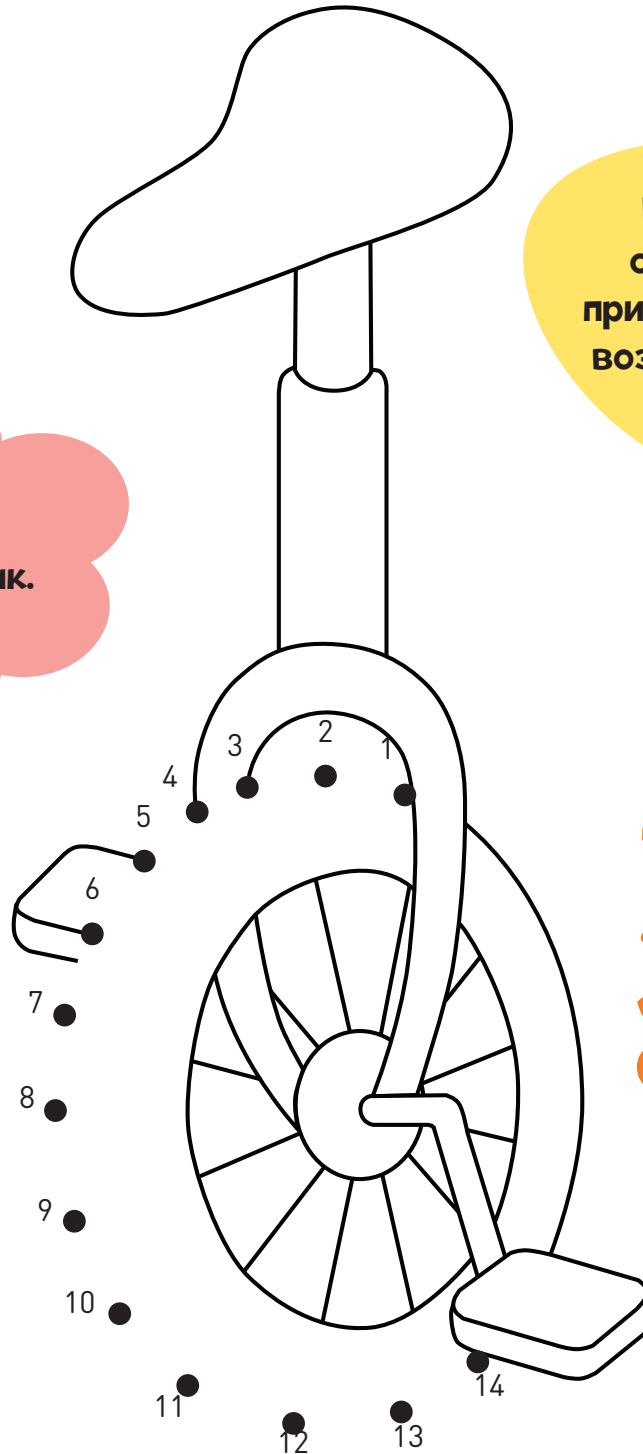
СПОЈТЕ ТАЧКИЦЕ

Ово возило има само једну осовину.
Одмрсите упетљана слова да
откријете о ком возилу је реч.



___ О ___ О Ц ___

Спојте тачкице
да откријете точак.



Веома је тешко
одржати баланс
приликом возње овог
возила. Шта мислите
због чега?

Обојте!

ШТА ПОКРЕЋЕ ТОЧКОВЕ?

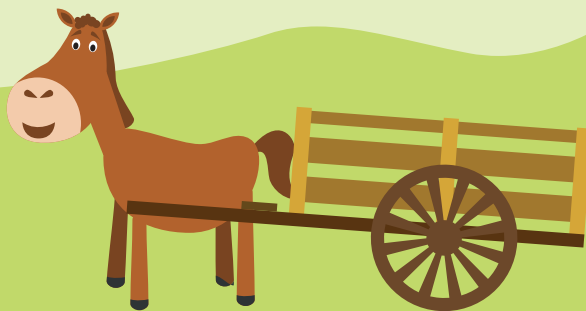
Различита возила се покрећу на различите начине.



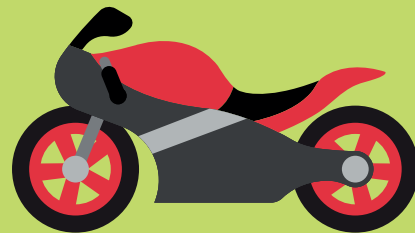
Колица гурамо рукама.



Бицикл возимо тако што окрећемо педале.



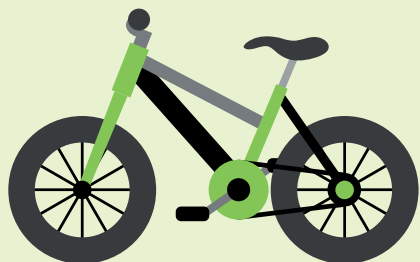
Коњ вуче запрежна кола.



Мотор покреће аутомобиле, моторе и сл.

КАКО ПОКРЕЋЕМО ОВА ВОЗИЛА?

Спојте свако возило са начином на који се покреће.

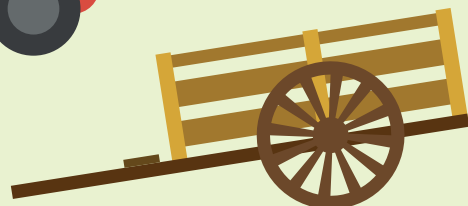
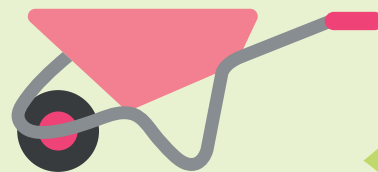


окрећемо педале

гурамо их

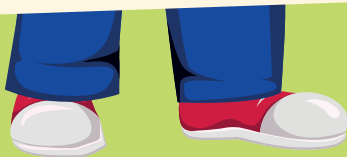
возимо их

вучемо их





Џејмс Ват је 1781. године изумео парну машину. Пошто су људи тада користили коње да вуку кола, Ват је измерио јачину своје машине у коњским снагама. Још увек меримо јачину мотора овом мерном јединицом!



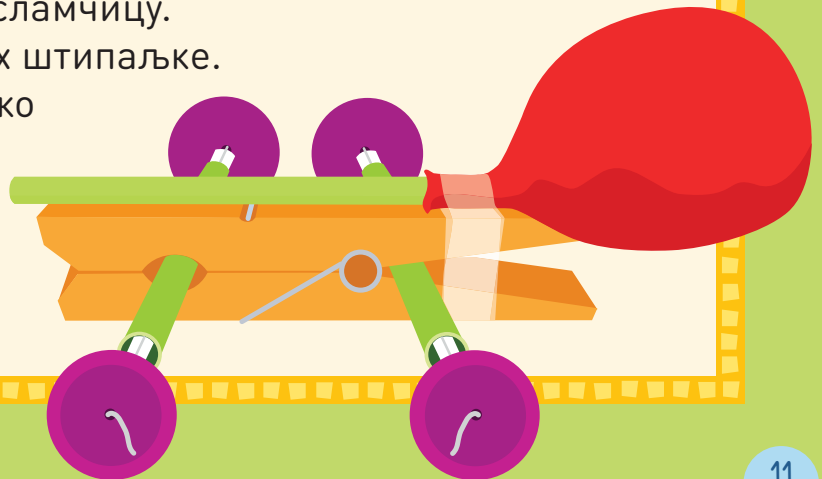
Ват је израчунао колико далеко коњ може да оде и колико терета може да повуче у једном минути. То је означио једном коњском снагом.

Онда је тестирао своју парну машину, која је била 10 пута јача, па је њој додељено 10 коњских снага.

ЕКСПЕРИМЕНТ

Требаће вам: штипаљка за веш са 8. стране, сламчица, лепљива трака и балон.

1. Поставите сламчицу у отвор балона.
2. Залепите крај балона за сламчицу.
3. Залепите сламчицу за врх штипаљке.
4. Дувајте кроз сламчицу како бисте надували балон
Сада је ваш *аутомобил* супербрз!



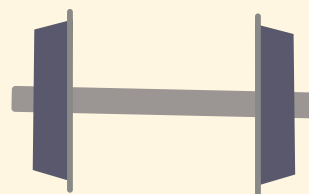
НА ШИНАМА

Некада су путеви били неравни, па су коњи вукли кочије по шинама да би се лакше кретали. Када је створен воз, људи су наставили да користе шине за лакшу возњу.



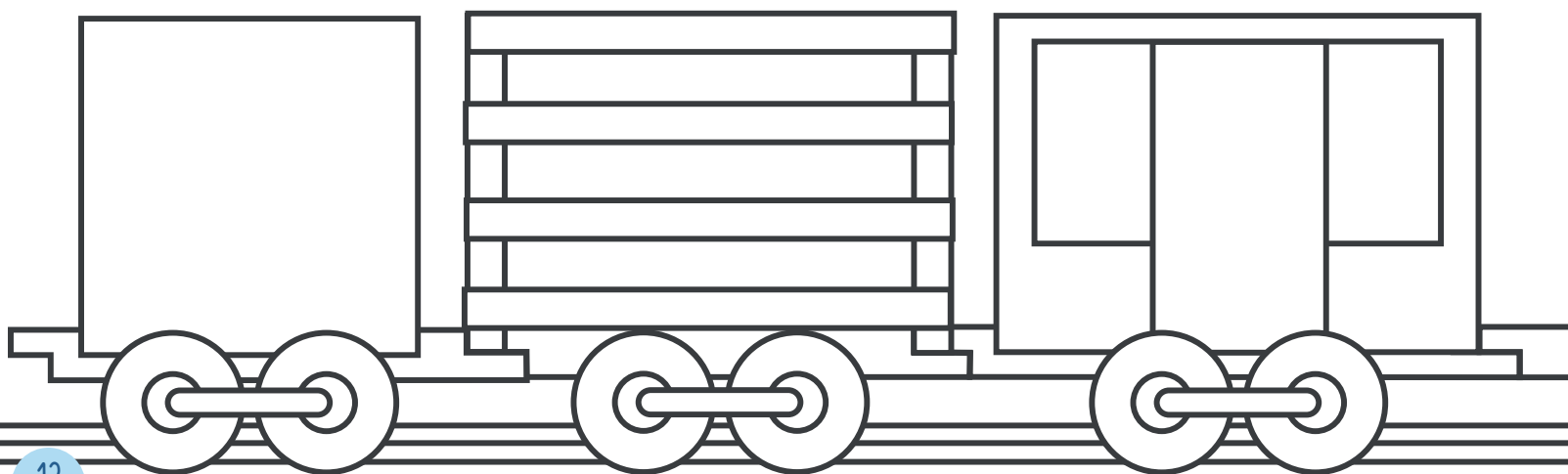
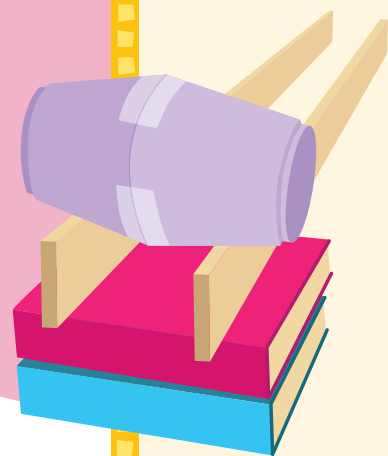
ЕКСПЕРИМЕНТ

Точкови воза су коси како би остали чврсто на шинама и у кривинама. Испробајте овај експеримент да видите како то функционише.



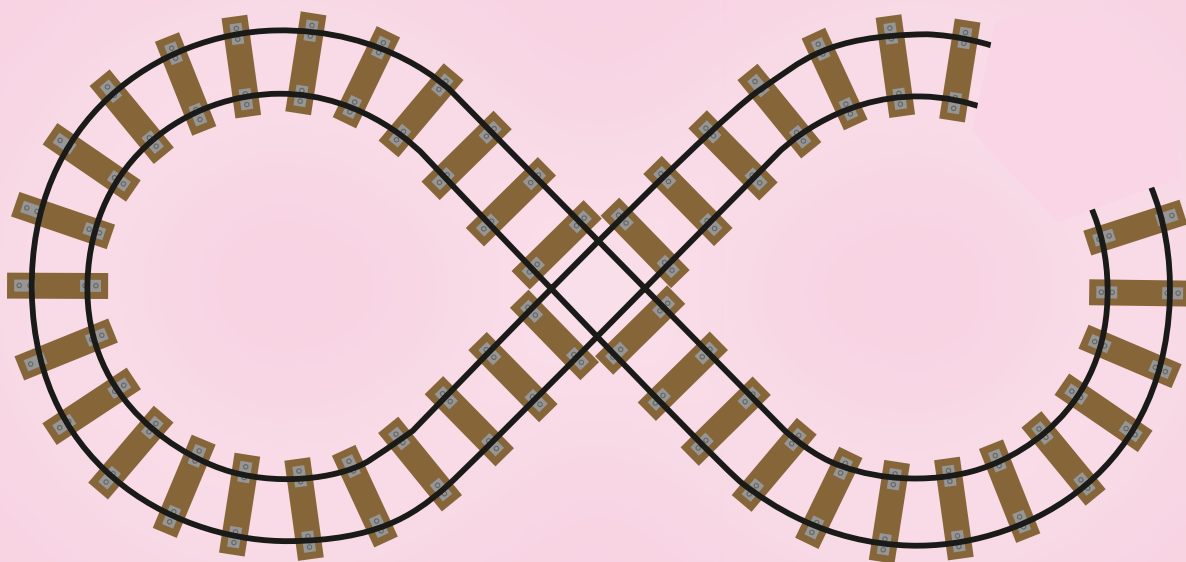
Требаће вам: 2 лењира или штапа, лепљива трака, 2 картонске или пластичне чаше, неколико књига.

1. Залепите врхове чаша једне за друге тако да добијете затворен предмет.
2. Поставите један крај штапова или лењира на наслагане књиге да добијете стрм „пут“.
3. Пустите чаше низ „пут“. Закошени облик омогућио је чашама да не спадну са пута.

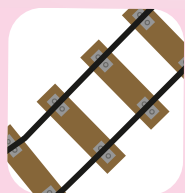


СЛАГАЛИЦА

Заокружите слово испред одговарајућег дела шина који недостаје.



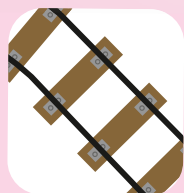
А)



Б)



В)

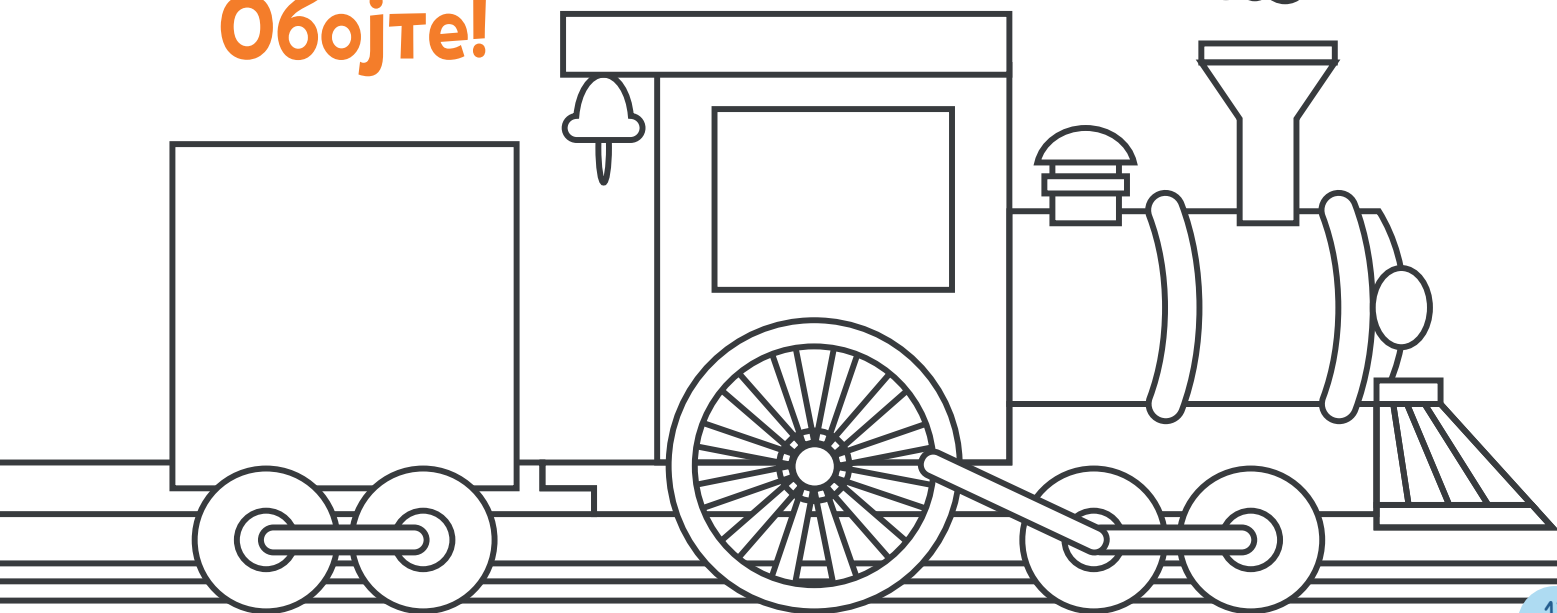


Г)



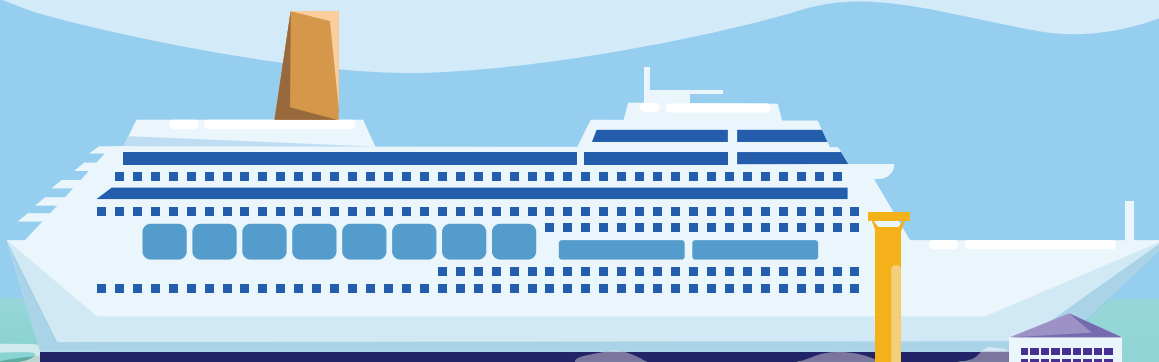
Воз превози људе и
потрештине. Доцртајте шта
овај воз носи у вагонима!

Обојте!



НА ВОДИ

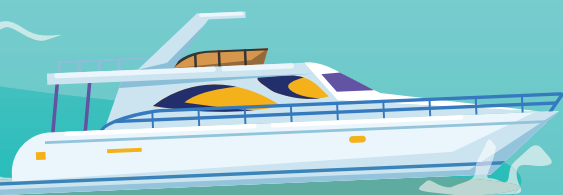
Немају сва возила точкове. Возила која се крећу по води имају весла, једра и моторе за покретање.



Огромне крузере покреће неколико мотора.



Пароброд може имати погон са бочним точковима, пропелерима или турбинама.



Брзи чамац и џет-ски се покрећу помоћу мотора.



Гумене бана-чамце вуче скутер за воду.

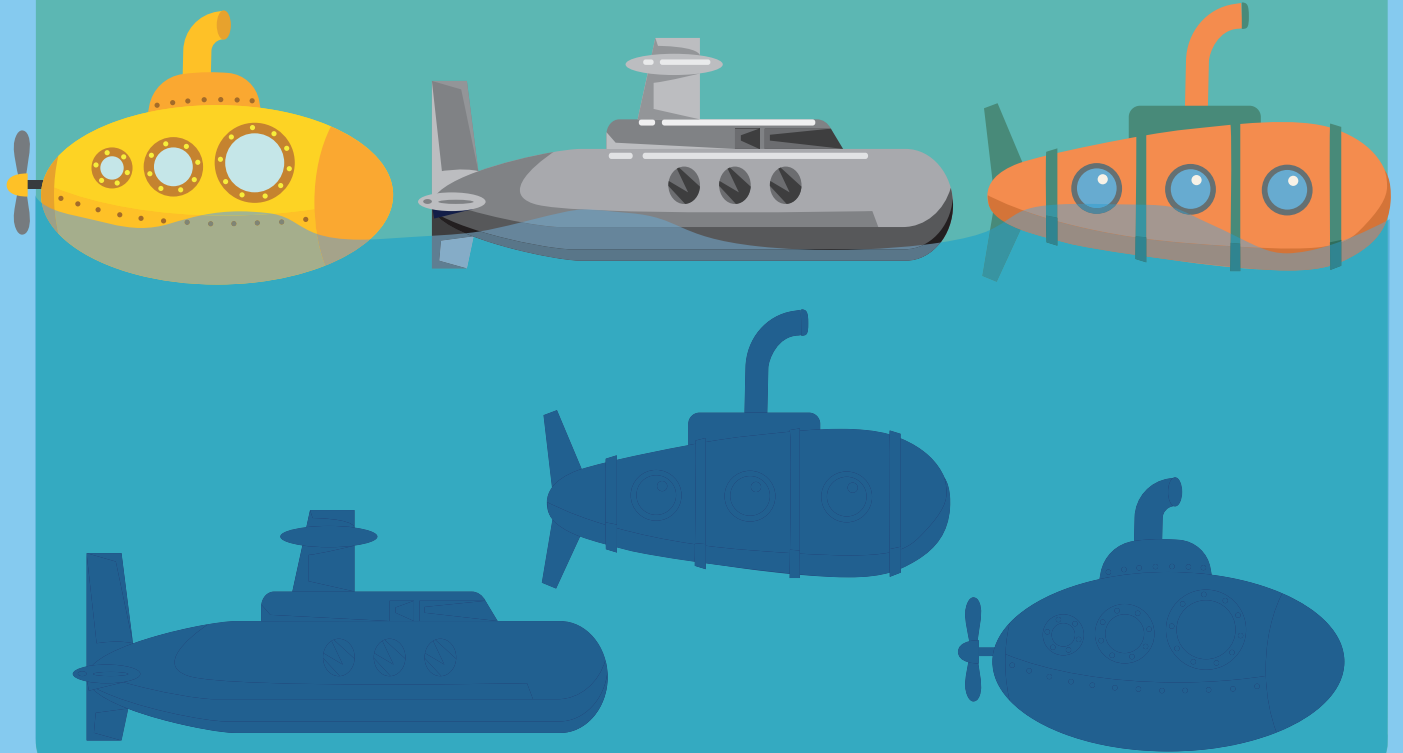


Једрилице покреће енергија ветра.



Гумени чамац се креће захваљујући веслима.

Подморнице одлазе у велике дубине!
Повежите их са сенкама које им одговарају.



СПОЈТЕ ТАЧКИЦЕ

Спојте тачкице
да откријете помоћу
чега дечак управља
чамцем.

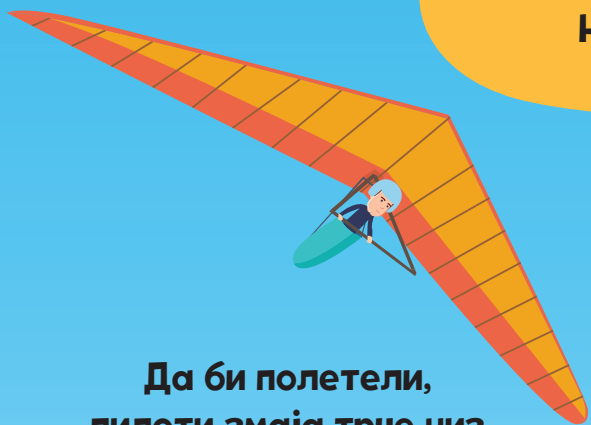
Обојте!



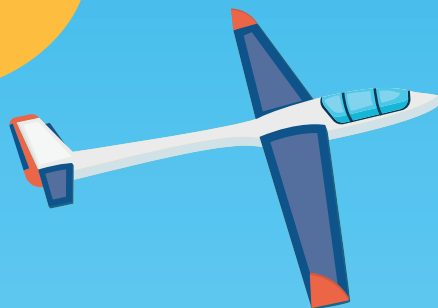
НА НЕБУ

Нека возила не користе тачкове, нити плове водама, већ лете небом. На тај начин можемо да пређемо велике удаљености за краће време него што бисмо то учинили копненим или воденим саобраћајем. Различите летелице се покрећу на различите начине.

Летелице на овој страни
НЕМАЈУ мотор.



Да би полетели,
пилоти змаја трче низ
падину док им ветар
не подигне крила.



Ваздухопловне
једрилице не могу саме
да полете, па их подиже
нека друга летелица.
Потом је ваздушне
струје одржавају у
ваздуху.

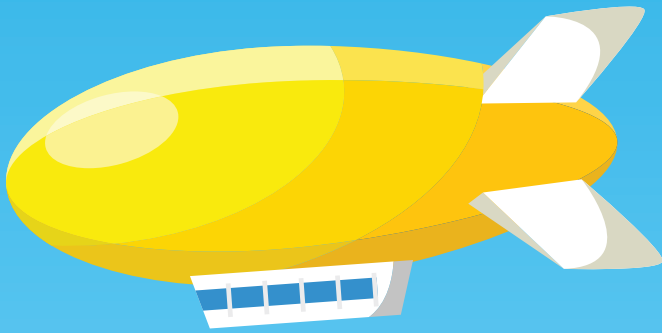


Ваздух у ваздушном
балону се загрева.
Врућ ваздух је лакши
од хладног, па се тако
ваздушни балон подиже.



ПРОВЕРИТЕ СВОЈЕ ЗНАЊЕ!

1. Која од ових летелица има мотор?
а) змај б) хеликоптер в) ваздушни балон
2. Цепелин има мотор – тачно или нетачно?



Цепелин је ваздушни брод
на моторни погон.

Ове летелице
ИМАЈУ мотор.



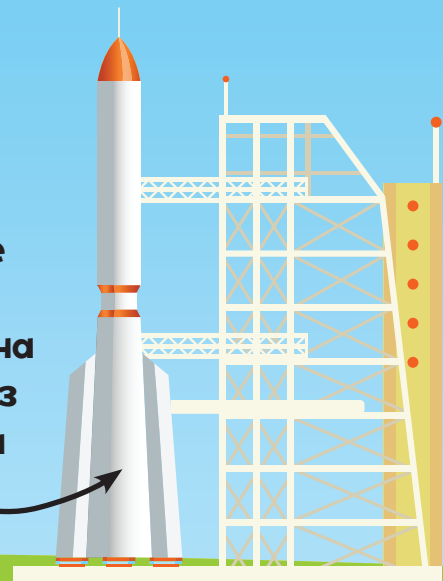
Авион лети помоћу
крила и мотора.



Пропелер или елиса
подижу хеликоптер
у небо.



Ракета полеће
тако што се
огромна количина
гаса испушта из
резервоара за
гориво.

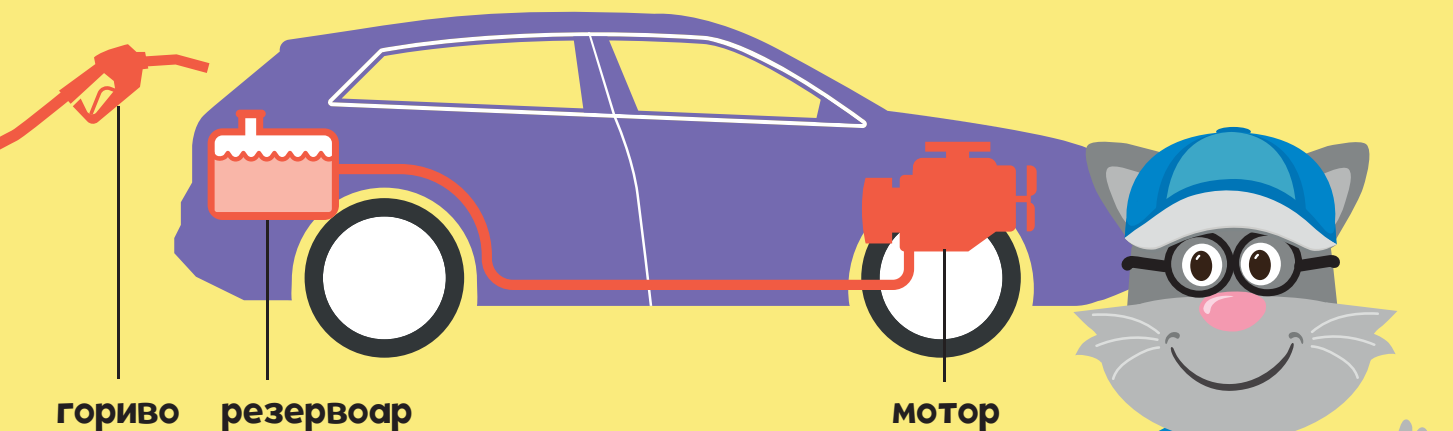


Хидроавиони имају пловке помоћу којих могу
да слете или полете са водених површина.



СНАЖНИ МОТОРИ

Већину возила покреће мотор. Мотор ради тако што сагорева гориво, а то узрокује померање клипова у њему, који омогућавају окретање точкова.



гориво

резервоар

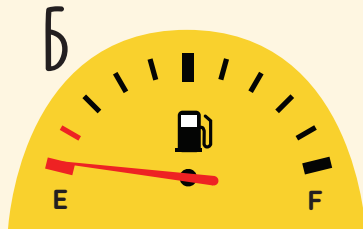
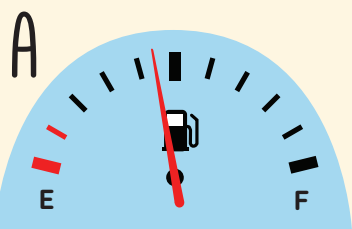
мотор



На бензинским станицама постоје пумпе за гориво. Различити аутомобили користе различите врсте горива. Ако бисмо сипали погрешну врсту, аутомобил не би радио.

КОЛИКО ЈОШ ГОРИВА ИМА?

Показивач горива нам показује колико још горива имамо у резервоару. Е означава празан резервоар, а F пун. Заокружите показивач који указује да је понестало горива.

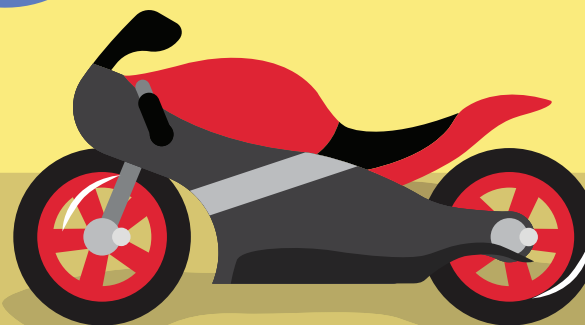
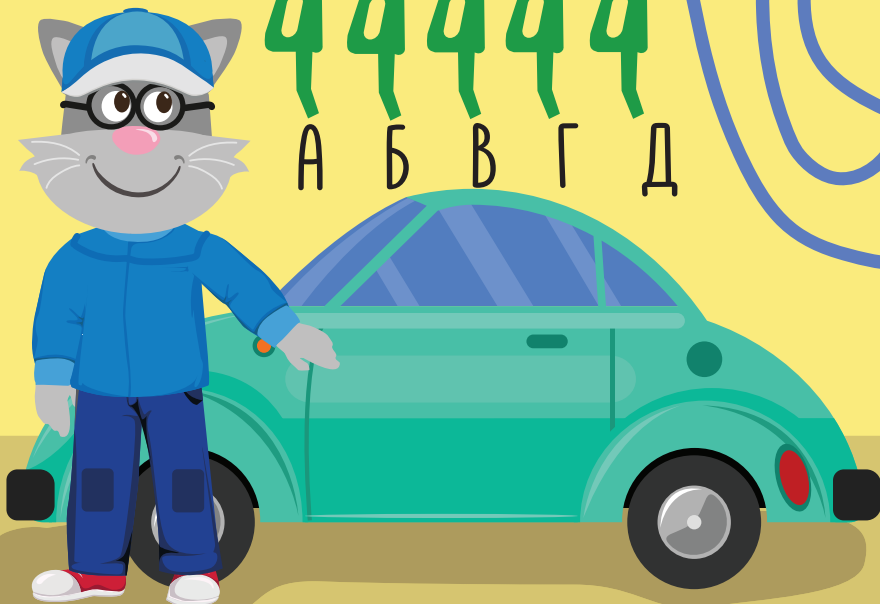
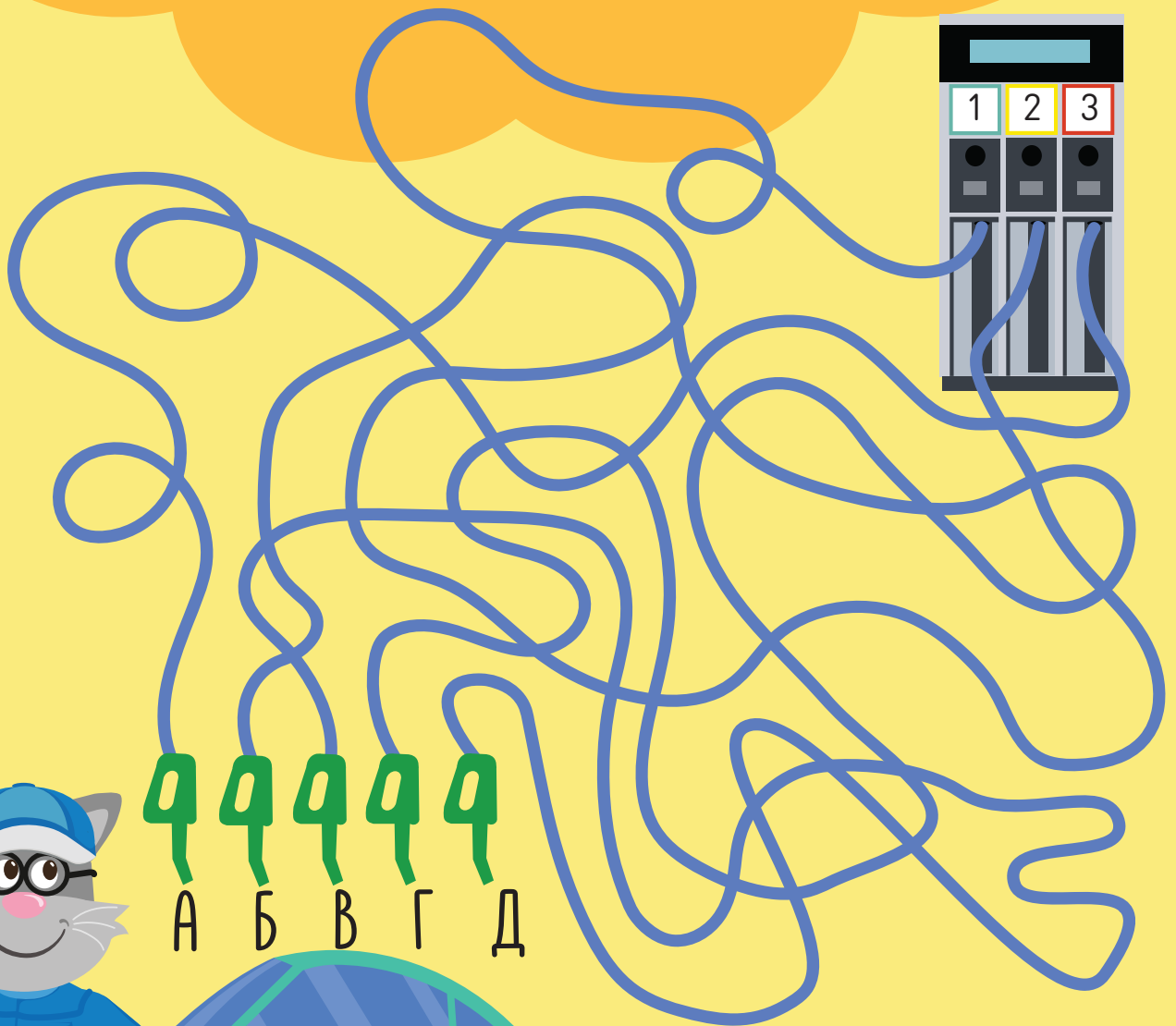


ЛАВИРИНТ

Аутомобилу треба гориво из пумпе број 1.
Помозите мачку да пронађе ручку која води
до пумпе.



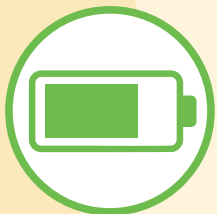
Мотору треба гориво из пумпе број 3. Која
ручка води до ње?



ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Сагоревање горива има и штетне последице по животну околину – доприноси глобалном загревању, што значи да наша планета постаје све топлија. Такође, у будућности ћемо имати све мање горива. Зато су научници развили аутомобиле који за погон користе електричну енергију.

Електрични аутомобили имају батерије које складиште електричну енергију. Допуњују се тако што се утичницом укључе у струју.



Хибридни аутомобили имају мотор на гас и електрични мотор. Вожња и кочење стварају енергију која се потом чува у батеријама. Складиштена енергија се онда користи за напајање електричног мотора.