ГЕКО-ЗАБІГ

Вертикальні рухи!

ГЕНІАЛЬНІ РОЗШИРЕННЯ ДЛЯ ВАШОГО ГЕКО-ЗАБІГУ

ГЕКО-ЗАБІГ: ПЕТЛЯ

За допомогою петлі ви можете додати у свій забіг ще більше швидкості, екшену й експериментальних розваг. Яку швидкість повинна мати кулька, щоб ідеально пролетіти крізь петлю? Дізнайтеся!

ГЕКО-ЗАБІГ: БАТУТ

Як можна відрегулювати батут, щоб кулька летіла чимдалі? Чи можна взагалі збити її донизу або підкинути на вищу секцію? Експериментуйте з траєкторіями, кутами падіння та відскоку.

КЛАСНІ ДОПОВНЕННЯ Два круті додаткові треки, щоб розширити трек-конструктор!

Залишилися запитання?
Наша служба підтримки буде рада допомогти вам!

KOSMOS центр обслуговування клієнтів
Тел.: +49 (0)711-2191-343
Факс: +49 (0)711-2191-145
service@kosmos.de

© 2022 KOSMOS Verlag
Пфайзерштрасе, 5-7
70184 Штутгарт, Німеччина
kosmos.de

Інструкція

ГЕКО-ЗАБІГ

СТАРТОВИЙ НАБІР ТРЕК-КОНСТРУКТОРА

ВІДСКАНУЙТЕ QR-КОД, ЩОБ ОТРИМАТИ ПОВНУ ВЕРСІЮ ІНСТРУКЦІЇ

МОВИ:
Англійська, німецька, французька, італійська, іспанська, нідерландська
І БАГАТО ІНШИХ

або перейти до: www.kosmos.de/int/GeckoRun-StarterSet

STEM EXPERIMENT KIT

KOSMOS

Вертикальні рухи!
Креативний конструктор

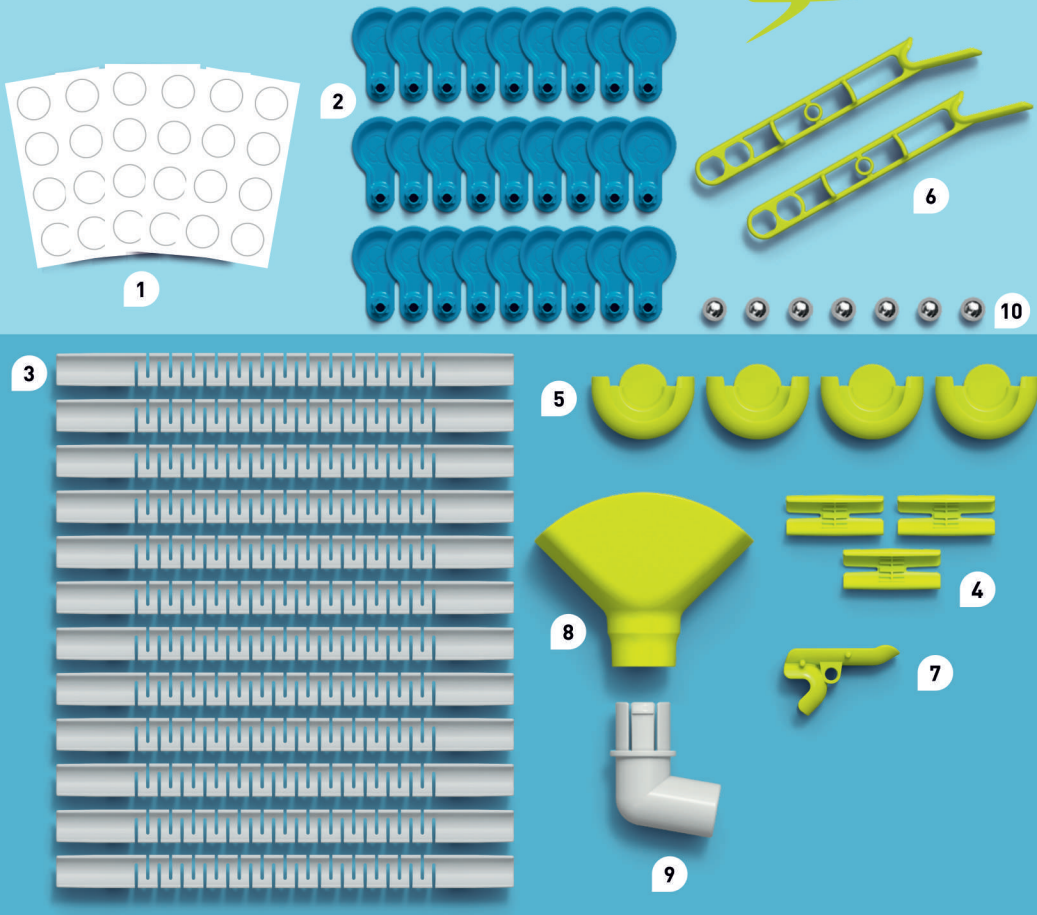
Нано АДГЕЗИВНІ НАКЛАДКИ

ROZUM

Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG • Пфайзерштрасе, 5-7 • 70184 Штутгарт, Німеччина • Телефон: +49 (0) 711-2191-343

До комплекту треку входять такі деталі:

Ого! Так багато деталей!



Перелік:

✓	№	Назва	Кількість	Артикул
○	1	Лист із наноадгезивними накладками	5	726192
○	2	Адаптер	27	726603
○	3	Трек	12	726605
○	4	Міст між треками	3	726606
○	5	Поворот треку	4	726607
○	6	Важіль	2	726608
○	7	Перемикач	1	726609
○	8	Воронка	1	726610
○	9	Трубка воронки	1	726611
○	10	Кулька	7	726604

— ЗМІСТ

Обладнання.....2
Зміст.....3
Інформація про безпеку.....4
Важлива інформація для батьків.....5
Частини вашого трек-конструктора.....6

ПІДГОТОВКА НА СТОРІНЦІ 8
Ваші перші треки.....8
Поради та підказки.....12
Завдання.....16

ПОРАДА

ДОДАТКОВУ ІНФОРМАЦІЮ МОЖНА ЗНАЙТИ В РОЗДІЛІ «ПЕРЕВІРТЕ ЦЕ» НА С. 17–18

УВАГА!
Не підходить для дітей до трьох років.
Дрібні деталі й маленькі кульки. Небезпека удушення.
Зберігайте паковання та інструкцію, оскільки вони містять важливу інформацію.

Інструкція з використання трек-конструктора «Геко-забіг» і наноадгезивних накладок

Серцем цього нового типу трек-конструктора є захопливі наноадгезивні накладки. Вони покриті з одного боку мікроскопічними присосками, які дають змогу надійно прикріпити конструктор до вертикальних поверхонь. Як і великі присоски, вони прилипають лише до гладких поверхонь, не залишають слідів під час видалення і їх можна використовувати знову й знову.

Наноадгезивні накладки найкраще приклеюються до скляних поверхонь, як-от скляні двері або вікна, але ви також можете прикріпити трек до інших поверхонь, якщо вони досить гладкі (плитка, пластик, дерево та імітація дерева, глянцеві пофарбовані поверхні, метал тощо).

Спробуйте!

Перш ніж ви вперше використаєте набір, вам потрібно прикріпити наноадгезивні накладки до адаптерів і деяких механізмів. Ви можете дізнатися, як це зробити, на сторінках 6 і 7.

Перед початком монтажу треку переконайтеся, що поверхня для укладання чиста, суха й знежирена. Це забезпечить повну клейкість накладок. Що довше накладки залишаються на поверхні, то сильніше вони до неї прилипають. Якщо накладки були прикріплені до поверхні протягом тривалого часу, можливо, ви не зможете легко їх зняти самостійно. У такому разі попросіть дорослого допомогти вам.

Демонтуйте трек після використання та зберігайте його частини в пакованні, щоб вони залишалися чистими й зберігали свою функційність.

Корисно знати

Якщо наноповерхня наноадгезивних накладок забрудниться або запилиться, можна почистити її сухою безворсовою тканиною. Якщо наноадгезивна накладка зазнала значних пошкоджень, можна її зняти й наклеїти на те саме місце нову.

Шановні батьки!

Діти хочуть дивуватися, розуміти й створювати щось нове. Вони хочуть усе пробувати й досліджувати самостійно. Хочуть знати більше! Система трек-конструктора «Геко-забіг» ідеально для цього підходить, оскільки її можна швидко й легко налаштувати та змінити. Однак перед першим використанням треба обговорити з дитиною деякі моменти.

Важлива інформація для батьків

— Трек-конструктор «Геко-забіг» можна прикріпити практично до будь-якої гладкої вертикальної поверхні; особливо добре він працює на скляних поверхнях. Разом з дитиною визначте, на яких поверхнях нанонакладки тримаються найкраще, і домовтеся про те, на яких поверхнях у вашому домі можна безпечно встановити трек-конструктор «Геко-забіг». Пам'ятайте, що небезпека може виникати через відкриті вікна чи двері, розсувні двері, поверхні, які легко ламаються або ненадійно закріплені, а також високо розміщені поверхні.

Використовуйте «Геко-забіг» тільки на закритих вікнах і дверях; усі скляні поверхні повинні бути виготовлені з безпечного скла.

Ігрові поверхні повинні бути міцно прикріпленими до стіни й стійкими під час натискання на накладки (будьте обережні з дзеркалами: вони можуть відірватися від кріплень, коли ви тягтимете за наноадгезивні накладки).

Будуйте треки тільки в межах досяжності дитини; ніколи не залазьте на меблі, щоб побудувати трек.

Ігрова поверхня повинна бути чистою та знежиреною. Це гарантує, що наноадгезивні накладки зможуть повністю розкрити свою адгезійну силу.

Треки завжди треба будувати й встановлювати так, щоб металеві кульки не вдарялися об крихкі стіни й не дряпали металеві конструкції. Підлога та навколишні меблі повинні витримувати удари від падіння кульок. Якщо необхідно, покладіть під трек килимок, ковдру або рушник: це також завадить кулькам розкочуватися.

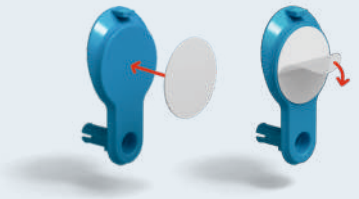
Установлюйте трек подалі від домашніх тварин і маленьких дітей.

Перед першою спробою та подальшими експериментами наноадгезивні накладки повинні бути прикріплені до адаптерів і деяких механізмів (див. с. 6 і 7). Допоможіть дитині наклеїти накладки чисто й правильним боком.

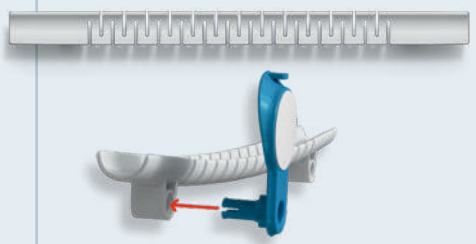
У випадку розсувних дверей (наприклад, на шафах або дверях у внутрішній дворик) переконайтеся, що трек «Геко-забіг» прикріплений до зовнішніх дверей і не пошкодиться від їхнього руху.

Адаптер
— Використовуйте, щоб прикріпити треки й деякі механізми до вертикальної ігрової поверхні. Див. нижче, як підготувати адаптери.

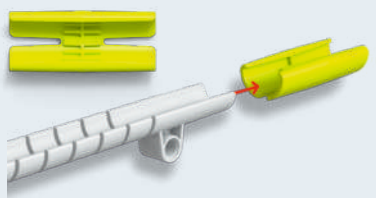
Наноадгезивні накладки
— Накладки мають звичайний липкий бік і надзвичайно потужний клейкий бік з наноструктурою (див. с. 4). Щоб підготувати адаптери до використання, треба наклеїти на них накладки. Для цього витягніть накладку з аркуша й приклейте її до центру задньої частини адаптера, як показано на малюнку. Потім зніміть тонку фольгу з наноадгезивного боку, і все готово.



Трек
— Треки, по яких кульки котяться до місця призначення, є ще одним важливим елементом «Геко-забігу». Спеціальна конструкція робить їх гнучкими: це дає вам велику свободу під час створення треку. Вони кріпляться до ігрової поверхні за допомогою адаптерів. Переконайтеся, що адаптери вставлені до кінця в отвори на треках.

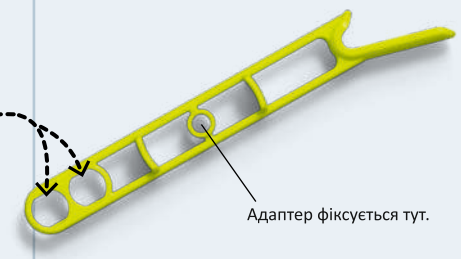


Міст для треків
— Цей компонент дає змогу зробити одну довгу ділянку треку з двох коротших. Це завжди корисно, особливо якщо ви хочете з'єднати віконні рами або створити перехід з однієї поверхні на іншу.



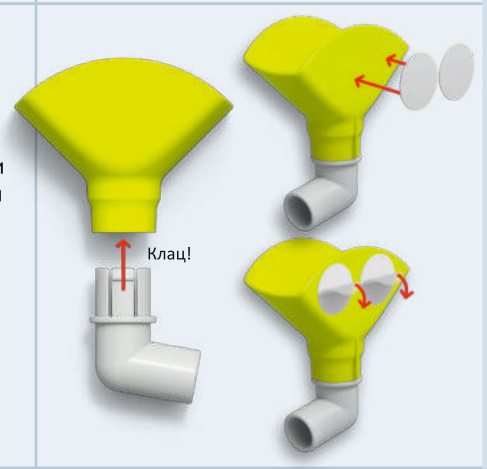
Поворот треку
— Це універсальний елемент. Він слугує для повороту на 180 градусів, зберігання кульок і збирання кульок у кінці треку. Щоб підготувати поворот, наклейте на його зворотний бік наноадгезивну накладку. Потім його можна прикріпити безпосередньо до ігрової поверхні. Більше порад і підказок, як використовувати повороти треку, див. на с. 9, 10 і 15.

Важіль
— Важіль фіксується на місці за допомогою адаптера і вільно обертається. Він може зловити кульку й негайно передати її далі (за умови, що ви втиснули кульку в крайній отвір на важелі). Якщо дві кульки застрягли, він може зібрати їх, а потім передати далі. Більше про використання важеля — на с. 11.



Перемикач
— Цей механізм є своєрідним перемикачем, який повертає кульку то в один, то в інший бік. Щоб він міг вільно рухатися, цей елемент також кріпиться до ігрової поверхні за допомогою адаптера. Докладніше див. на сторінках 11 і 15.

Воронка
— Цей елемент дозволяє ловити кульки, які ви змусили літати. Він складається з двох частин, які треба з'єднати разом під час першого використання. Тоді вихідний отвір воронки вільно обертатиметься, направляючи кульки в різні боки. На задній частині воронки кріпляться дві наноадгезивні накладки, щоб вона могла безпечно ловити кульки, що вилітають.



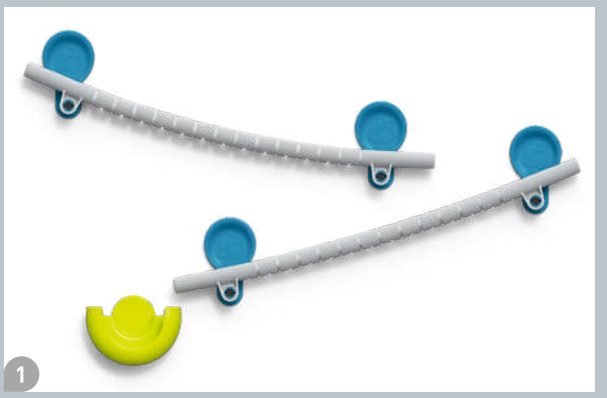
Кулька
— У наборі ви знайдете сім точних сталевих кульок діаметром 12,7 мм. Намагайтеся їх не загубити, коли ті почнуть літати!

Ваші перші треки!

Ваш «ГЕКО-ЗАБІГ» уже готовий! Тут і на наступних сторінках ми розповімо вам про перші кроки з вашим КОНСТРУКТОРОМ. Ви дізнаєтеся, як працюють окремі його ЕЛЕМЕНТИ.

— ВАШІ ПЕРШІ ТРЕКИ

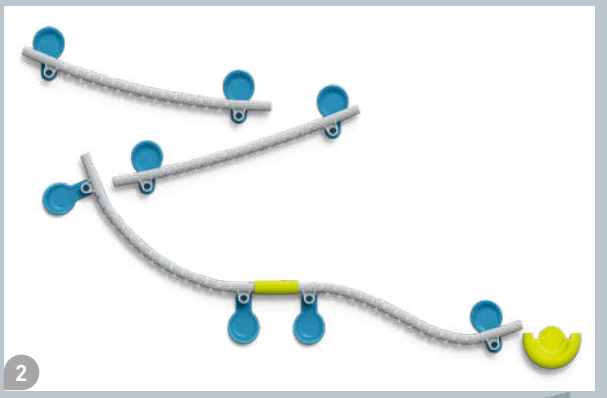
1. Ми почнемо дуже просто з двох відрізків треку й повороту як уловлювача.



ПОРАДА

ЩОБ ПОЛЕГШИТИ ПРОЦЕС ЗНЯТТЯ АДАПТЕРІВ З ІГРОВОЇ ПОВЕРХНІ, ВОНИ МАЮТЬ НЕВЕЛИКУ ГУБУ: ПІДЧЕПІТЬ АДАПТЕР ПАЛЬЦЕМ, ЩОБ ЗНЯТИ.

2. Тепер додайте дві секції треку. Скористайтеся гнучкістю секцій і використовуйте міст.



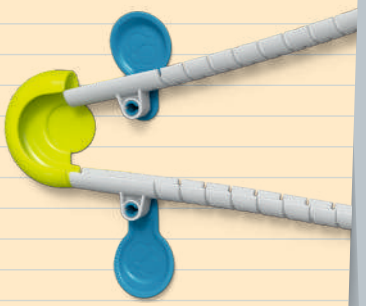
ПОРАДА

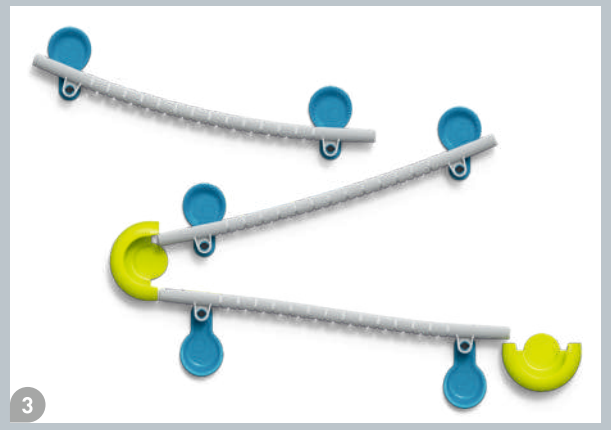
ЗАВЖДИ БУДУЙТЕ ТРЕКИ ЗГОРИ ДОНИЗУ Й ТЕСТУЙТЕ КОЖЕН НОВИЙ ЕЛЕМЕНТ, ЩОБ ПЕРЕВІРИТИ, ЧИ ПРАВИЛЬНО РУХАЄТЬСЯ КУЛЯ ПО ТРЕКУ ІЗ САМОГО ВЕРХУ. В ІНШОМУ РАЗІ ВАМ, МОЖЛИВО, ДОВЕДЕТЬСЯ БУДУВАТИ ВЕСЬ ТРЕК ІЗ НУЛЯ, ТОМУ ЩО ЩОСЬ НЕ ПРАЦЮЄ ТАК, ЯК ВИ СОБІ УЯВЛЯЛИ.

3. Тепер ви можете використовувати поворот треку не тільки як уловлювач куль, але і як стрімкий розворот на 180 градусів.

ПОРАДА

РОЗТАШУЙТЕ ПОВОРОТ ТРЕКУ, ЯК ЗОБРАЖЕНО.

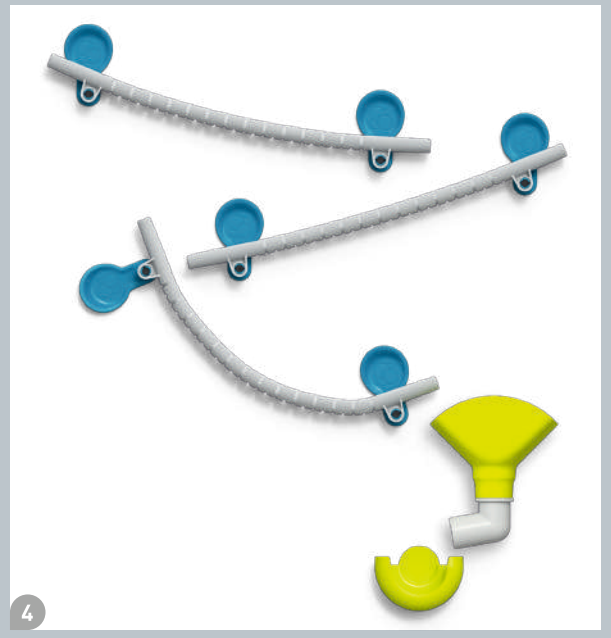




4. Далі перевірте воронку, яка дає змогу ловити кульки, що летять.

ПОРАДА

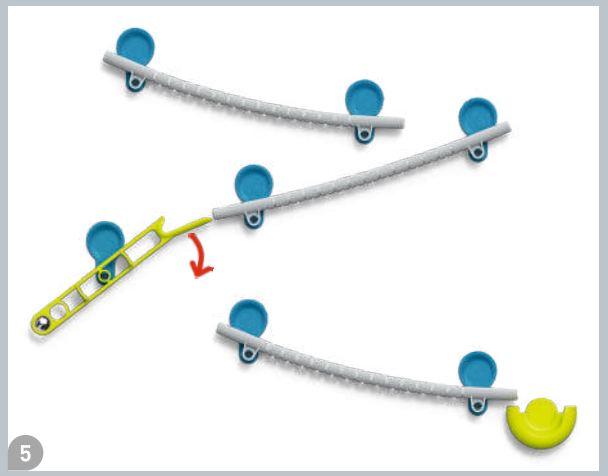
ЩІЛЬНО ПРИТИСНІТЬ ВОРОНКУ ДО ІГРОВОЇ ПОВЕРХНІ: ЦЕ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ЇЇ СТІЙКІСТЬ ПІД УДАРАМИ КУЛЬОК.



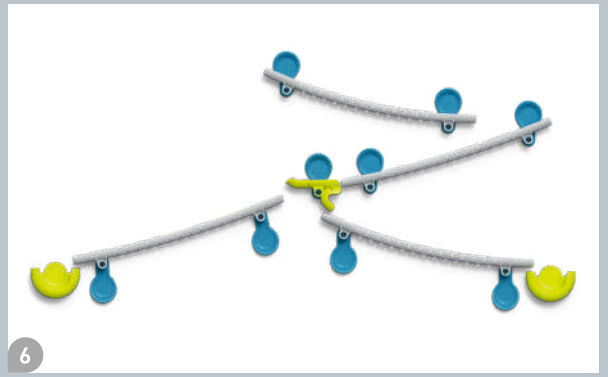
5. Тепер прийшов час скористатися важелем, яких у вашому наборі два. Не забудьте втиснути принаймні одну кульку в отвори на кінці важеля для противаги.

ПОРАДА

ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ВАЖЕЛЯ, ЯК ЗОБРАЖЕНО, ВІДПОВІДНИЙ АДАПТЕР МАЄ БУТИ ВСТАНОВЛЕНИЙ МАКСИМАЛЬНО ВЕРТИКАЛЬНО.

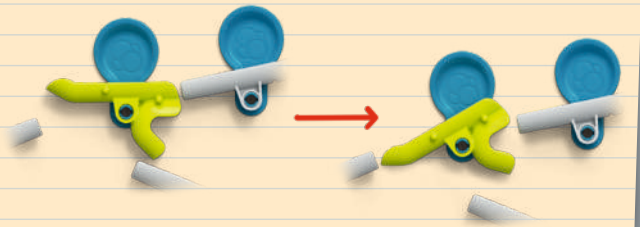


6. Перемикач робить трек набагато складнішим, оскільки він завжди перекидає кульки то в один, то в інший бік. Це розділяє шлях на дві гілки. Залежно від того, як швидко кулька потрапляє на перемикач, він може реагувати дещо по-різному. Тому ознайомтеся з його характеристиками, перш ніж використовувати цей механізм на основному треку.



ПОРАДА

ДЛЯ ЦЬОГО ТРЮКУ ВАМ ТАКОЖ ТРЕБА ПОВІСИТИ АДАПТЕР ВЕРТИКАЛЬНО. А КОЛИ ПРИКРІПЛЮВАТИМЕТЕ ПЕРЕМИКАЧ, ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ, ЩО ВІН ПОВНІСТЮ НАХИЛЕНИЙ У БІК НИЖНЬОЇ ПАНЕЛІ.

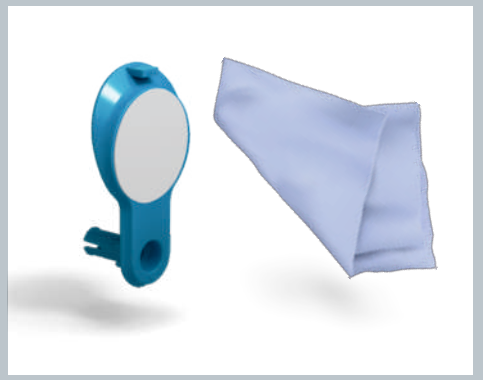


Поради й підказки

Тепер, коли ви ознайомилися з УСІМА ЧАСТИНАМИ набору, можете створювати ВЛАСНІ ТРЕКИ. На наступних сторінках ви знайдете більше ПІДКАЗОК і захопливих ЗАВДАНЬ на шляху до того, щоб стати професіоналом «ГЕКО-ЗАБІГУ».

Ігрова поверхня

Наноадгезивні накладки можуть утримувати трек на багатьох матеріалах, якщо ті мають гладку поверхню. Тож дослідіть будинок разом з батьками й знайдіть, де ще можна розмістити трек.



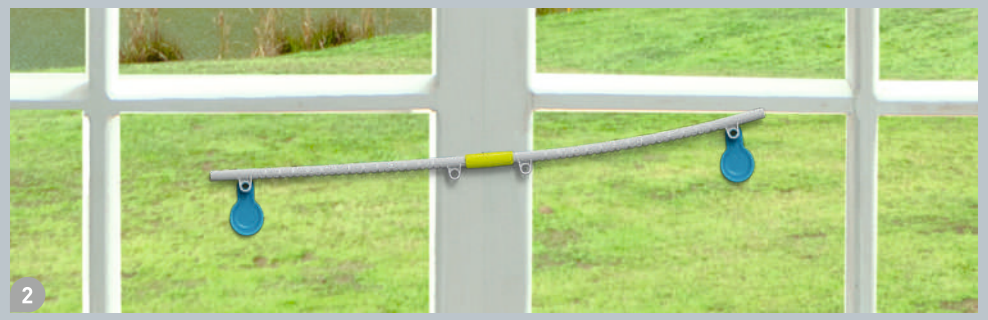
Наноадгезивні накладки

Якщо накладки стали погано триматися, перевірте, чи не осідає на них пил.
Якщо це так, протріть їх сухою безворсовою тканиною (наприклад, серветкою з мікрофібри).
Якщо накладка втратила адгезію, можете зняти її з адаптера й прикріпити нову.

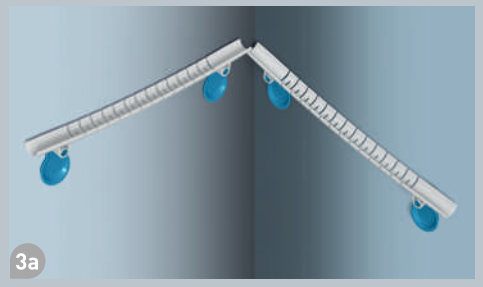
Трек

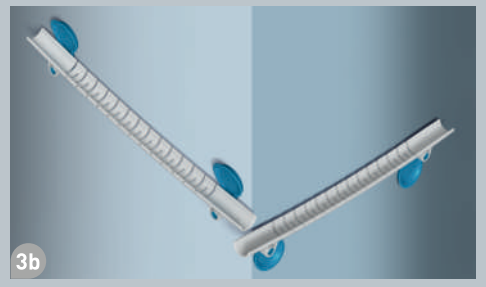
1. Оскільки треки гнучкі, можна легко перетворювати їхні ділянки на вигини. Це завжди дуже корисно, якщо вам потрібна велика швидкість для кулі: так ви зможете провести кулю по вигину, не втрачаючи її імпульс.

2. Можете з’єднати віконні рами або щось подібне з треками й перемичками. Усе, що вам потрібно, це прикріпити адаптери до кінців довгого шматка треку.

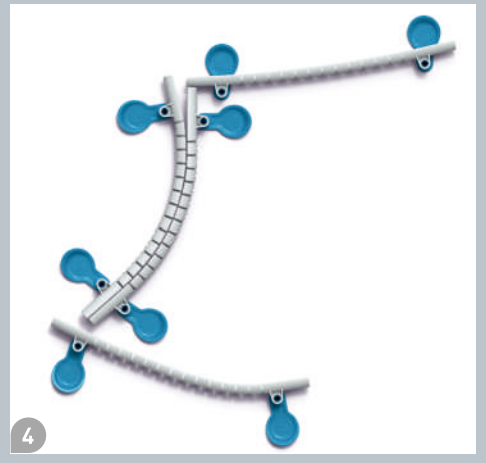


3. Крім віконних рам, також можна перекривати кути, щоб перейти з одного рівня на інший. Розташуйте треки, як показано нижче. Переконайтеся, що куля не має великого імпульсу, щоб вона могла перескочити на другий трек.



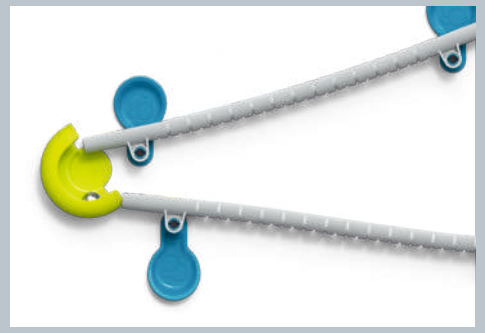


4. Розмістивши два треки за принципом дзеркального відображення, як зображено, ви можете утворити з них трубу, яка гарантує, що куля не вистрибне з треку, а безпечно впаде на нижчий рівень.



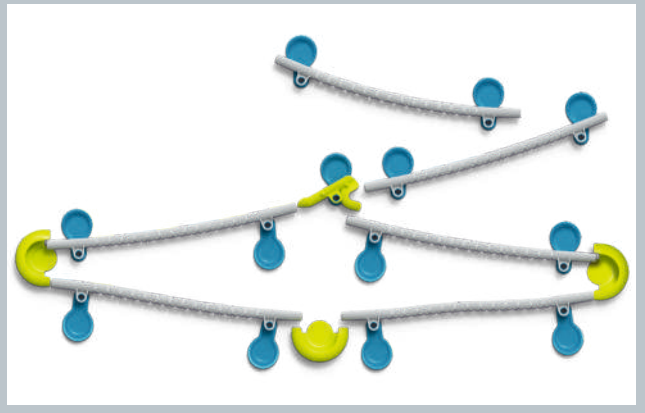
Поворот треку

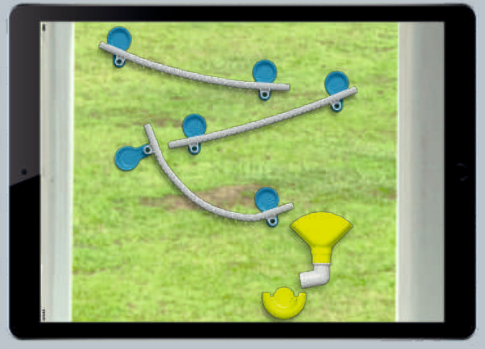
Ви вже дізналися, що можете не тільки відбивати кулю за допомогою повороту треку, але й ловити її. Але це ще не все! Як показано на фото, ви також можете використовувати поворот треку як уловлювач, який збирає кілька куль перед тим, як відпустити їх по одній.



Перемикач

Перемикач розділяє конструктор на два різних напрямки. Якщо у вас небагато місця на ігровому майданчику або якщо у вас закінчуються компоненти, можете об’єднати розділені треки під перемикачем.



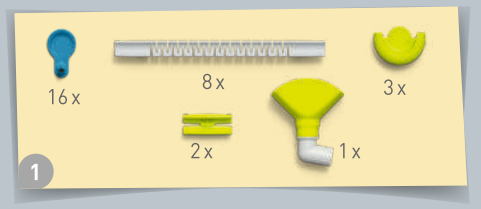


Відео в режимі slow motion

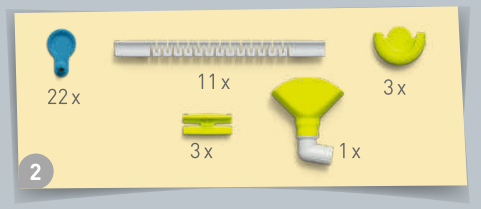
Можливо, ви позичили в батьків смартфон або планшет із програмою для сповільненого знімання відео, а можливо, у вас є власний. Знімаючи кулю, коли вона котиться треком, ви можете створювати захопливі, драматичні відеоролики. Уповільнене відео також може допомогти вам виявити проблемні місця, якщо куля випадає з треку й ви не можете визначити причину неозброєним оком.

У цьому розділі ми дамо вам кілька завдань для «Геко-забігу». Виконуючи їх, ви можете змагатися наодинці або з друзями та родиною.

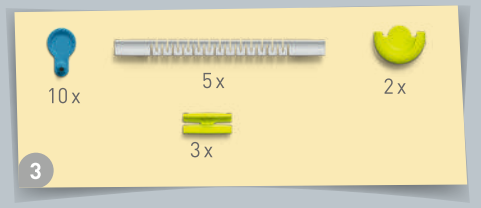
1. Завдання:
Використовуючи показані компоненти, побудуйте трек, по якому кулька пролетить якнайшвидше й потрапить до місця призначення, тобто до повороту треку/уловлювача. Тричі поспіль!



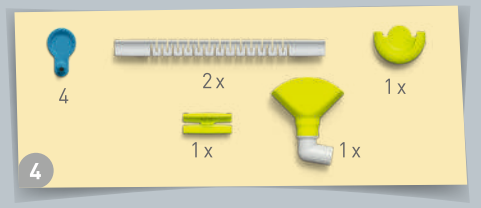
2. Завдання:
Використовуючи показані компоненти, побудуйте трек, по якому кулька летітиме якомога довше. Кінцевим пунктом знову ж таки є поворот треку/уловлювач.



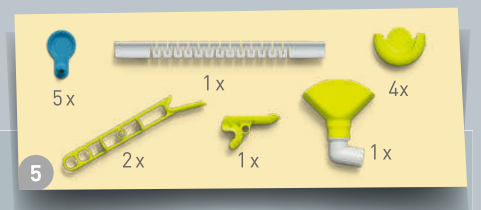
3. Завдання:
Використовуючи зображені частини, побудуйте маршрут, який покриває якомога більшу висоту, не втрачаючи при цьому кульку.



4. Завдання:
Побудуйте трамплін для кульок, використовуючи показані компоненти. Використовуйте воронку й поворот треку як уловлювач. Як далено полетить ваша кулька?



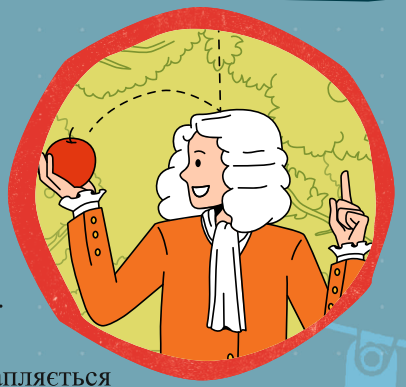
5. Завдання:
Побудуйте маршрут, який матиме лише один відрізок треку, а в іншому складається лише з трюків.



Більше про трек-конструктор «Геко-забіг» можна дізнатися за посиланням: www.kosmos.de/GeckoRun (англійською чи німецькою)

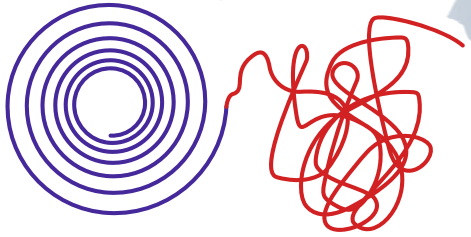
ПЕРЕВІРТЕ ЦЕ

Незначна різниця



— Можливо, ви помітили щось досить дивне під час гри й експериментування з набором «Геко-забіг»: ви побудували захопливий трек і кулька ідеально проходить по ньому кілька разів. Але під час наступної спроби кулька несподівано вистрибує з треку або десь застряє. Таке часто трапляється на треках, які кидають виклик законам фізики. Це дивне явище можна пояснити за допомогою теорії хаосу.

— Не завжди очевидно, коли система переходить у хаотичний стан.



ТЕОРІЯ ХАОСУ

— У принципі, куля підпорядковується фізичним законам, які завжди однакові. Таким чином, куля повинна щоразу проходити ідентичну траєкторію. Однак, можливо, ви налаштували свою траєкторію так, що вона дуже залежна від ідеальних стартових умов. Інакше кажучи, від того, як ви поклали кульку на трек. Невеликі відмінності в позиціюванні можуть призвести до відхилення, що можуть бути посилені зміною умов, поки куля врешті-решт не відскочить від треку.

ЕФЕКТ МЕТЕЛИКА

— Можливо, ви чули про ефект метелика? Це твердження про те, що помах крил метелика в Бразилії може викликати торнадо в Техасі. Це не слід розуміти буквально, а радше як приклад того, як незначні зміни в системі (як подув повітря від помаху крил) можуть мати величезний ефект. Насправді, це явище особливо помітне в погодних моделях, саме тому майже неможливо достовірно передбачити погоду на більше ніж один тиждень.

— Крихітні зміни в системі можуть мати великий вплив.

Тварини, які чіпляються

Завдяки геніальним накладкам ваш трек-конструктор може висіти на вертикальних стінах, наче гекон. Але чи знаєте ви, які тварини мають подібні здібності?

Незліченні волоски на лапці гекона можна чітко розгледіти лише під мікроскопом.

ГЕКОНИ, КОМАХИ Й ПАВУКИ

Ці тварини мають незліченну кількість мікроскопічних волосків на лапках, які багаторазово збільшують поверхню контакту зі стіною. Це створює сили зчеплення (звані також адгезією), завдяки яким стіна і лапка тварини притягуються одна до одної. До речі, такі ж сили діють, коли ви наклеюєте харчову плівку на гладку поверхню.

Ремора — це вид риб з присосками на голові. Це дозволяє їй причепитися до більших морських істот, не пересуваючись власними силами.

РИБИ, ВОСЬМИНОГИ Й КАЖАНИ

Багато тварин — особливо водних — прикріплюються до поверхонь за допомогою присосок. Однак, на відміну від тварин, згаданих вище, тут не діють сили адгезії. Натомість їхні присоски створюють вакуум, який змушує їх прилипати до поверхонь. Ви, напевно, знаєте, що восьминоги використовують присоски, але чи знали ви, що існують також акули й кажани з присосками?

Винахідливо: щупальце восьминога не лише неймовірно рухливе, а й може триматися практично за будь-що завдяки численним присоскам.

Вихідні дані

Маркування пакувальних матеріалів:

kosmos.de/disposal

0727599 AN 010523-EN/Master_1620950
Інструкція з використання «Геко-забігу: стартового набору», арт. 7617288
© 2023 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG Пфайерштрасе, 5-7 70184 Штутгарт, Німеччина

Цей набір, зокрема всі його частини, захищений авторським правом. Будь-яке його використання, що не стосується обмежень, накладених законом про авторське право, без дозволу видавця заборонено і може призвести до штрафу. Особливо це стосується копій, перекладів, мікрофільмування, збереження й обробки в електронних системах, мережах і засобах масової інформації. Ми не можемо гарантувати, що вся інформація у цьому наборі не обмежується правами інтелектуальної власності.

Концепція: Ріхард Шмізінг
Редакція: Ріхард Шмізінг
Технічна розробка продукту: Деріл Тяхья
Макет паковання та інструкції: Міхаель Шлегель, Вюрцбург
3D-ілюстрації для інструкції та паковання: Андреас Реш
Дизайн-концепція й дизайн паковання: Peter Schmidt Group, Гамбург
Дизайн продукту: Мануель Айдт, aydtdesign, Пфорцхайм
Дизайн-концепція інструкції: Atelier Bea Klenk, Берлін

Фотографії для інструкції:
Джеймі Дуплас & beror; Agsandrew; AlexVector; nexus 7; nico99; Popmarleo; Шейн Гросс; Urfin; Vectorium; Yellow Cat; Андреас Реш.

Локалізація українською мовою:
Ірина Воробок, Тамара Гринчик, Наталія Тітко, Олена Гумуржи, Вадим Букреєв, Владислав Бондаренко, Дмитро Худобін, Оксана Таран, «ROZUM — розвиваючі ігри»

Видавець прагнув простежити власника прав на зображення для всіх використаних фотографій. Якщо правовласник не був у певних випадках зазначений, він має підтвердити право власності на зображення видавцеві для виплати прийнятної винагороди за ці фотографії.

Надруковано в Німеччині.
Можливі технічні зміни.

ROZUM