

# Робот рисует многоугольник

Совершим сначала небольшой экскурс в геометрию. Зная число углов правильного  $k$ -угольника, легко вычислить его внутренние углы

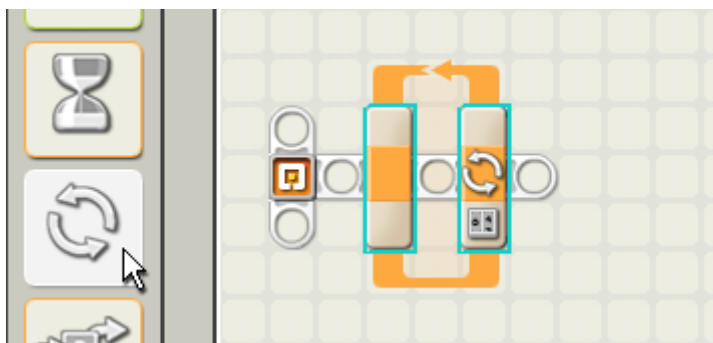
$$\alpha = \frac{180 \cdot (k - 2)}{k}$$

У каждой вершины робот должен поворачивать на угол  $180^\circ$ -а. Чтобы наш робот повернулся на  $90^\circ$ , его колесо при повороте должно повернуться на  $170^\circ$ . С учетом этого для угла поворота колес имеем формулу вида

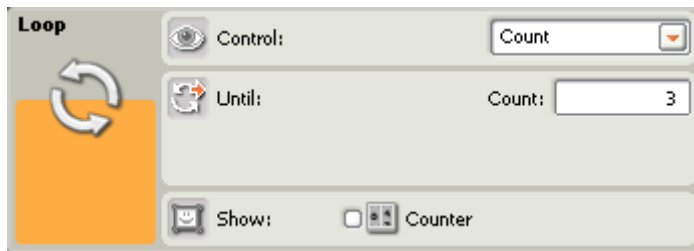
$$\beta = (180 - \alpha) \cdot \frac{170}{90} \approx \frac{680}{k}$$

Таким образом, для равностороннего треугольника мы имеем  $227^\circ$ , а для пятиугольника  $136^\circ$ . Начнем с рисования треугольника. При испытании робота скорей всего потребуется дополнительная калибровка колес. В нашем случае для паркета робот поворачивал на  $120$  градусов при повороте колес на  $250$  градусов, а не  $227$ , как мы предполагали. Внеся поправку в расчеты, вы сможете управлять роботом с большей точностью. Пятиугольник рисуется аналогично.

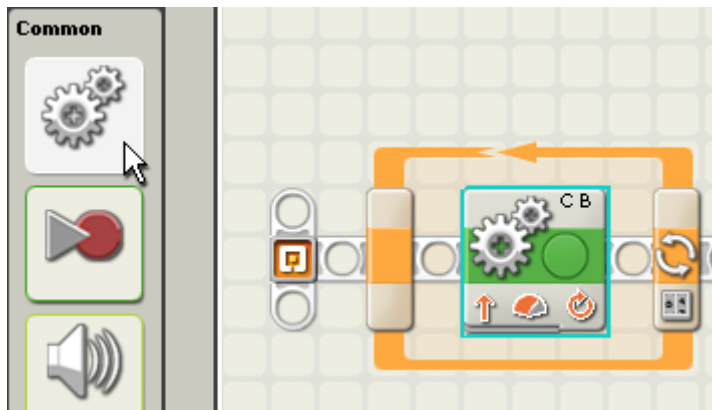
- 1 Создайте новый документ.левой кнопкой мыши перетащите в рабочую зону иконку [блока Цикл](#)



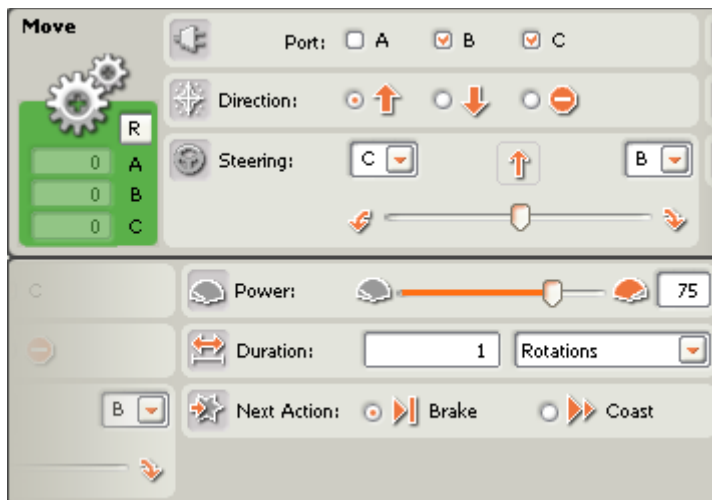
- 2 Сконфигурируйте цикл для выхода из цикла по значению счетчика, большему 3.



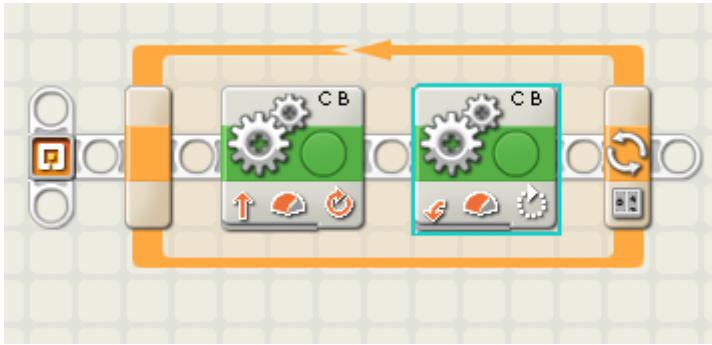
3. Лево́й кнопкой мыши перетащите внутрь цикла иконку [блока Движение](#).



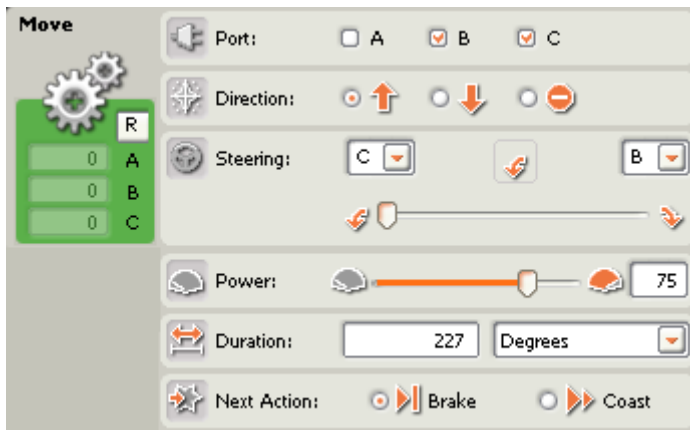
4. Настройте блок, выбрав двигатели В и С, направление движения - вперед, уровень мощности 75%, длительность - 1 оборот. В конце операции должен быть включен тормоз. Этот блок обеспечивает поступательное движение робота. Он должен пройти расстояние, соответствующее одному обороту колеса.



5. Добавьте второй блок.



- 6 Параметры настройки этого блока таковы: двигатели В и С, направление движения - вперед, уровень мощности 75%, длительность - (как мы рассчитали) **227** градусов, поворот на месте влево. В конце операции должен будет включен тормоз. Угол поворота колеса в 227 градусов должен соответствовать повороту робота на 120 градусов, в нашем случае влево.



7



Нажмите кнопку RUN, программа будет загружена в NXT и запущена.

Движение робота будет описываться сценарием "двигаемся вперед, затем поворачиваем влево". Повторив эту последовательность 3 раза, робот опишет треугольник.