

Роботу необходимо нарисовать 4 разных изображения на полигоне таким образом, чтобы каждое из них было в произвольной зоне. Каждому участнику выдается фломастер произвольного цвета, который нужно закрепить на роботе. Для корректного использования фломастера, нужно собрать механизм, который позволит перемещаться роботу, не оставляя следов на поверхности.

Робототехнический полигон - баннерная ткань с нанесенной разметкой. Полигон разделен на 4 зоны черными линиями толщиной 3мм и имеет красный квадрат в центре - зона старта и финиша (сторона квадрата 25 см).

Рисунок - изображение, которое робот наносит на полигон с помощью фломастера. Для выполнения задачи доступно 4 разных рисунка: прерывистая линия, треугольник, прерывистая окружность и окружность, вписанная в квадрат. Размер рисунков задан и должен быть в пределах погрешности.

Задача

Робот должен в автономном режиме выполнить следующие действия:

- Начать движение в любом направлении из центра полигона - зоны старт/финиш;
- Нарисовать 4 рисунка в любой последовательности. Важно, чтобы в каждой зоне был только один рисунок;
- Допустима погрешность 3 см при нанесении изображений;
- При перемещении между рисунками робот не должен оставлять следов на полигоне. Если перед нанесением изображения маркер коснулся поверхности и оставил след, то этот рисунок засчитан не будет;
- На каждом рисунке допустимы пропуски линий не более 1 см, включая углы;
- Финишировать в зоне старт/финиш;
- Зачетный заезд длится не более 3 минут (180 секунд);
- Если рисунок пересекает толстую линию полигона, то он не будет засчитан.

Размеры рисунков:

1. Прерывистая линия: длина 45 см (длина первого отрезка – 15 см, длина второго отрезка – 20 см);
2. Треугольник: стороны треугольника 12 см, 16 см и 20 см;
3. Прерывистая окружность: радиус 20 см. Три дуги равной длины, длина дуги прерывания равна длине нарисованной дуги.
4. Квадрат и вписанная в него окружность: длина стороны квадрата - 20 см.

Для демонстрации выполнения данной задачи дано две попытки. Первая попытка начинается через 60 минут после начала выполнения задания, вторая - через 60 минут после окончания первой попытки. Перед попыткой все участники прекращают работу над роботом и продолжают только после завершения всеми участниками зачетной попытки. Участник может отказаться от попытки. В зачет идет результат лучшей попытки.

Начисление баллов:

Действие	Балл за действие	Сумма
Робот полностью выехал со старта	5	5
Все точки вертикальной проекции робота покинули стартовую зону		
Изображен рисунок правильной формы	5*4	20
Изображен рисунок с верными размерами +- 3 см	5*4	20
Робот остановился в зоне финиша (при положительных баллах за рисунки)	5	5
Максимальный балл		50