

# RoboMarathon



Online

Προσφορά για όλους τους μαθητές

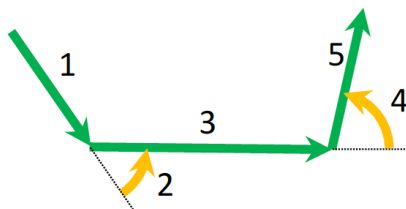


1<sup>η</sup> Δοκιμασία – Μαθητές από Β΄ Γυμνασίου μέχρι Α΄ Λυκείου

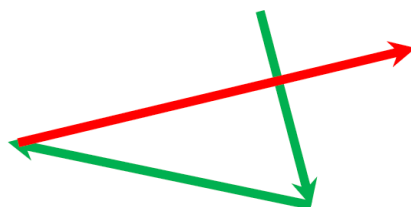
## Α΄ Ενότητα: Ρομποτική χωρίς Ρομπότ (Χαρτογράφηση και εντοπισμός θέσης)

Ο παρακάτω αλγόριθμος, περιγράφει την ακολουθία κινήσεων ενός ρομπότ:

1. Προχώρα ευθεία μια απόσταση **A** cm.
2. Εκτέλεσε μια τυχαία αξονική στροφή προς τα αριστερά.
3. Προχώρα ευθεία μια απόσταση **B** cm.
4. Εκτέλεσε μια τυχαία αξονική στροφή προς τα αριστερά.
5. Προχώρα ευθεία μια απόσταση **Γ** cm.



Θεωρούμε επίσης, ότι η διαδρομή που θα ακολουθήσει το ρομπότ, εφαρμόζοντας τον παραπάνω αλγόριθμο, δεν θα έχει επικαλύψεις. Η παρακάτω εικόνα δείχνει μια τέτοια διαδρομή που δεν μπορεί να ακολουθήσει το ρομπότ:



Αν γνωρίζουμε τις αποστάσεις **A**, **B**, **Γ**, σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις, μετά την εκτέλεση και των 5 βημάτων του αλγορίθμου, είναι δυνατόν το ρομπότ να σταματήσει ακριβώς στο σημείο από το οποίο ξεκίνησε;

**1<sup>η</sup> Περίπτωση**

A = 30 cm

B = 55 cm

Γ = 45 cm

**2<sup>η</sup> Περίπτωση**

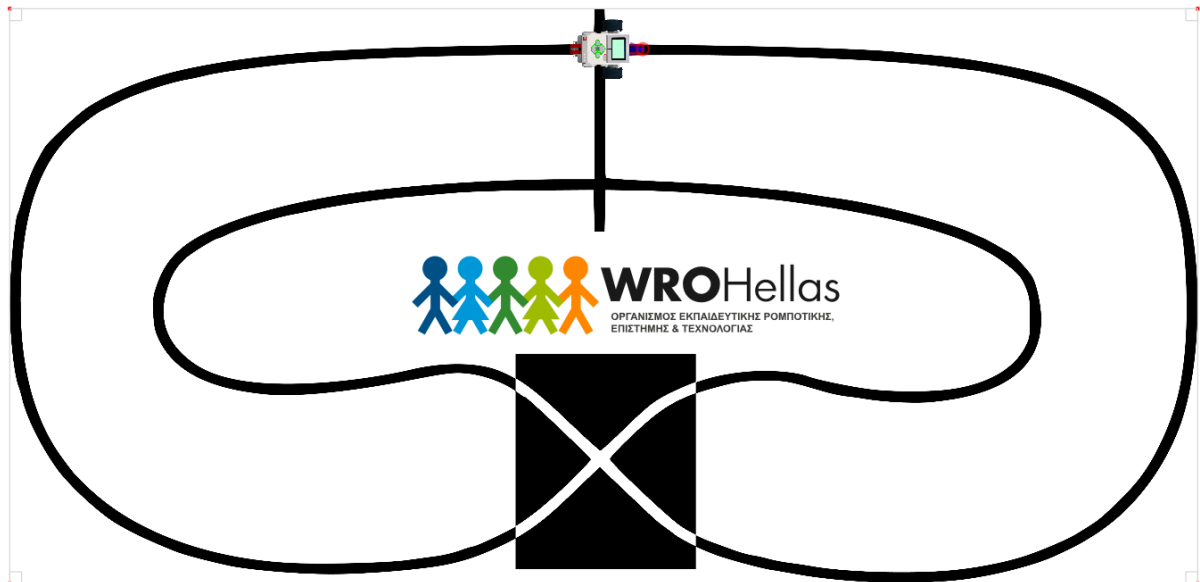
A = 35 cm

B = 70 cm

Γ = 30 cm

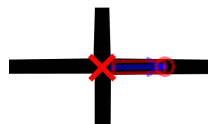
Οι ομάδες θα πρέπει να παραδώσουν στην επιτροπή αξιολόγησης, μια φωτογραφία ή παρουσίαση σε PowerPoint μιας σελίδας, που να περιέχει οπτικοποιημένη (με κείμενο, εικόνες, σχέδια, σχήματα, διαγράμματα κ.λ.π.) την επίλυση του παραπάνω προβλήματος κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

## Β' Ενότητα: Αγωνιστική Δράση (Ακολουθία γραμμής)

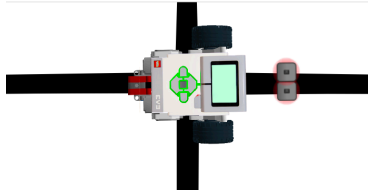


Το ρομπότ θα πρέπει να ξεκινήσει από τη θέση που δείχνει η παραπάνω εικόνα, να κάνει μια πλήρη περιστροφή ακολουθώντας τη μαύρη/άσπρη γραμμή και να τερματίσει αυτόνομα στη θέση από την οποία ξεκίνησε.

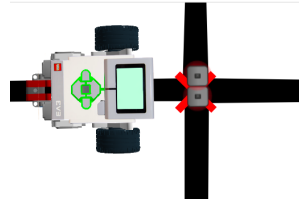
Η θέση εκκίνησης καθορίζεται από το **κόκκινο X**, με προσανατολισμό προς τα δεξιά, όπως ακριβώς φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



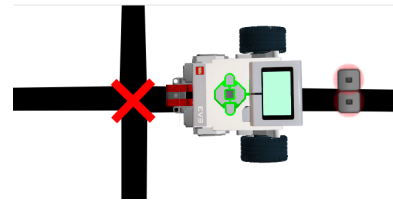
Στον τερματισμό, θα πρέπει η κάθετη προβολή του ρομπότ (χωρίς τους αισθητήρες) να βρίσκεται σε επαφή με την κάθετη γραμμή που υπάρχει στη θέση εκκίνησης. Δείτε τα παρακάτω παραδείγματα:



Σωστή θέση τερματισμού



Λάθος θέση τερματισμού



Λάθος θέση τερματισμού

Οι ομάδες θα πρέπει να παραδώσουν στην επιτροπή αξιολόγησης, το αρχείο από το λογισμικό *Triq Studio* που περιέχει το πρόγραμμά τους. Το όνομα του αρχείου θα πρέπει να ξεκινά με «B1\_» και να ακολουθεί το όνομα της ομάδας. Παράδειγμα σωστής ονομασίας αρχείου: *B1\_RoboMasters.qrs*