

Robotique et décimaux

Compétences d'après le BOEN n° 31 du 30 juillet 2020

Connaître les unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes, millièmes) et les relations qui les lient.

Comprendre et appliquer aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang).

Utiliser les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs.

Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée.

Comparer, ranger des nombres décimaux.

Encadrer un nombre décimal par deux nombres entiers, par deux nombres décimaux.

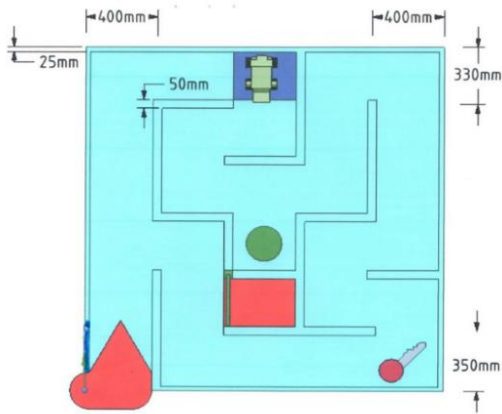
Trouver des nombres décimaux à intercaler entre deux nombres donnés.

Outil : Cette séance a été construite avec le robot Mindstorms® EV3

Ce robot se programme avec un langage basé sur Scratch. Pour le faire avancer, il faut lui indiquer le nombre de rotations qu'il doit effectuer. Une rotation correspond à un tour de roue.



Le contexte :



Pour réaliser le défi, nous disposons d'un plan de la piste qui nous permet de connaître les distances à parcourir. Il nous faut trouver le nombre de rotations à entrer dans le robot pour qu'il parcoure ces distances.

Etape 1 : Trouver le nombre de rotations pour que le robot parcoure 1m.



1) Démarche essai erreur :



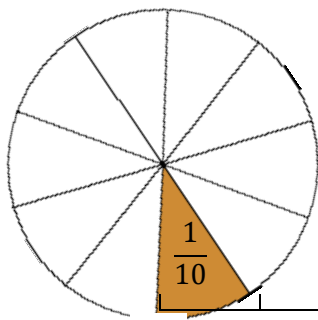
5 rotations, ce n'est pas assez....



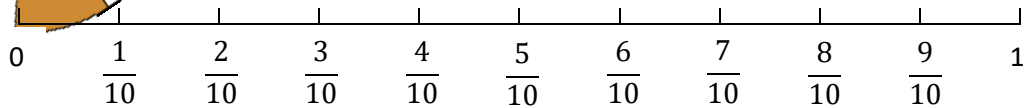
6 rotations, c'est trop...



Il va falloir introduire d'autres nombres...



C'est l'occasion de faire le lien entre la fraction du disque et son placement sur la droite numérique.



On donne ici du sens au chiffre des dixièmes en contexte.

5 rotations et $\frac{6}{10}$ de rotation s'écrira 5,6.

Dans un premier temps, il est important de ne pas lire ce nombre « cinq virgule six rotations » mais bien « 5 rotations et $\frac{6}{10}$ de rotation ».

Pour plus de précision, on pourra ensuite fractionner l'unité en centièmes et donner ainsi du sens au chiffre des centièmes.