

DM de Mathématiques n°10

6° pour lundi 9 mars

Exercice 1 :



Un cycliste tourne sur un vélodrome. Ses roues ont un diamètre de 70 cm et il a choisi un rapport qui fait que lorsqu'il fait un tour de pédale, les roues en font 2,8. Dans tout l'exercice, on prendra 3,14 comme valeur approchée de π .

1-Calculer de quelle distance le vélo avance lorsqu'on effectue un tour de pédale. On arrondira cette distance au centimètre entier le plus proche.

2-Le cycliste souhaite rouler cinq kilomètres.

a) convertir cette distance en centimètre.

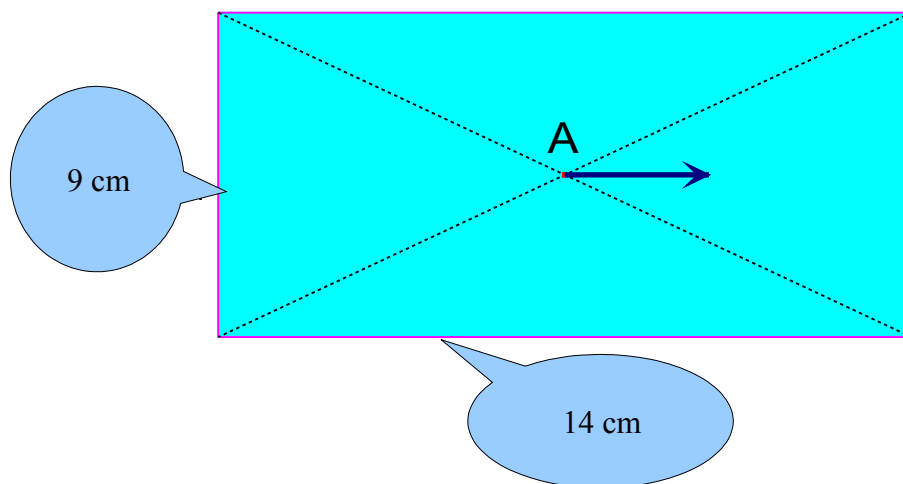
b) calculer le nombre de tours de pédales qu'il devra faire (on indiquera le nombre de tour entier à faire pour passer les 5 km)

3-Notre cycliste a atteint un rythme raisonnable de croisière : il fait un tour de pédalier par seconde. À cette allure, combien de secondes durera son effort ? Convertir cette durée en minutes-secondes (rappel : il y a 60 secondes dans une minute).

4-L'anneau sur lequel tourne ce cycliste a un périmètre de 350 mètres. Combien de tours doit-il effectuer ?

Exercice 2:

Reproduire la figure suivante en vraie grandeur sur la copie :



Un robot nippon se promène sur la table rectangulaire que vous venez juste de dessiner. Ce robot ne comprend que trois ordres différents :

1)Iqx qui signifie « avance de x cm », par exemple : Iq5 signifie « avance de 5 cm ».

2)IOy qui signifie « pivote de y degrés sur la droite », par exemple IO35 signifie pivote de 35° sur la droite ».

3)Yz qui signifie « pivote de z degrés sur la gauche ».

Le robot se trouve au centre de la feuille, au point A et commencera son voyage dans la direction donnée par la flèche, lorsqu'il en recevra l'ordre. Tracer le chemin parcouru par ce robot à la suite des ordres suivants :

Iq5 – Y135 – Iq4 – Y58 – Iq7 – IO222 – Iq8 – IO143 – Iq3

Depuis le point où est arrivé le robot, quels sont les deux derniers ordres à lui donner pour qu'il retourne à son point de départ ?