

Nom :
Prénom :
Classe : 3^{ème}

Devoir maison n° 9

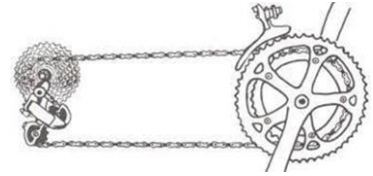
A rendre pour le

" Sport, mécanique et maths...les 3 font la paire ! "

Exercice 1 : (5 points) Le célèbre cycliste Yvon Cloarec à bricolé son vélo de course pour avoir plus de braquet*. Le grand plateau contient ainsi 54 dents et le petit pignon 12 dents.

1. Complète le tableau (vous pouvez l'utiliser pour les questions suivantes).

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---|----|--|--|
| Nombre de tours de grand plateau | 2 | 9 | | | |
| Nombre de tours du petit pignon | | | 54 | | |

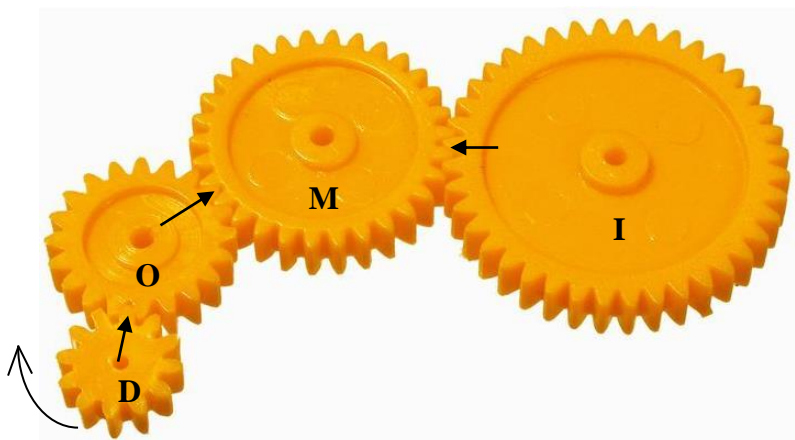


Il trouve sur un site qu'un tour du grand plateau lui permet un développement* de 9,45 mètres.

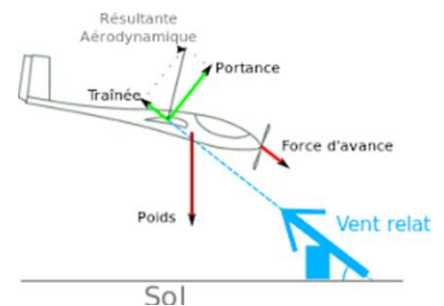
2. Quelle distance parcourra-t-il en effectuant 7 tours du grand plateau ?
3. Quelle distance parcourra-t-il lorsque le petit pignon effectue 135 tours ?
4. Il pense pouvoir mettre ainsi moins d'un quart d'heure pour aller voir ses anciens collègues du CJM qui est à 12 km de chez lui. Sa cadence moyenne est de 90 tours de pédalier par minute. A-t-il raison ?

* Le développement (ou braquet) d'un vélo est la distance parcourue par celui-ci lors d'un tour de pédalier.

Exercice 2 : (5 points) Le très renommé physicien Dominique Crispino doit caler l'engrenage du moteur du propulseur de son motoplaneur. Celui-ci est composé de 4 roues de 12, 20, 30 et 40 dents notées D, O, M, I. Il fait aussi des repères fléchés pour être certains de ne pas serrer* son moteur.



*serrer = casser



1. Sur votre copie faire un schéma à main levée en fléchant le sens de rotation des autres roues.
2. Il se demande combien de tours devra faire la roue D pour revenir à sa position initiale en faisant tourner. Aidez-le à trouver la solution et donner aussi le nombre de tours qu'auront fait les trois autres roues. Grâce à vous, il pourra de nouveau planer !

Exercice 3 : (5 points) Lors de la brocante de Briis-sous-Forges, AT² a acheté un lot de 307 pièces de gazon synthétique de forme carrée. Chaque pièce mesure 54 cm de côté. " C'est exactement ce qu'il faut, dit-il sûr de lui !" Il souhaite créer un mini city stade dans la cours de récréation du collège CJM. L'emplacement disponible de forme rectangulaire à pour dimensions 13,5m de longueur par 6,48m de largeur. Pourra-t-il réaliser ce rêve d'élève? Détailler les calculs étape par étapes.

