



**Chapitre 10 : Arithmétique**  
**Savoir faire 3 : Problèmes d'engrenages**

**Exercice 1 :** Réussi

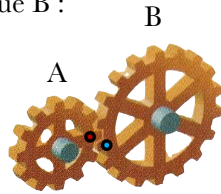
Une roue d'engrenage A a 12 dents.  
 Elle est en contact avec une roue B de 18 dents.

1. Combien de tours aura fait la roue B :

a. si la roue A a fait 9 tours ?

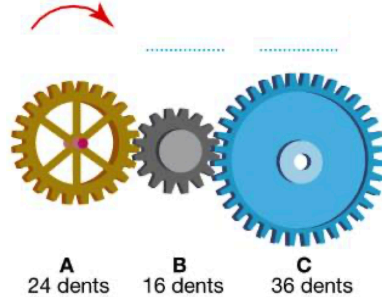
b. si la roue A a fait 13 tours ?

2. Pour se repérer, on marque par deux points la position des roues A et B au départ.  
 Au bout de combien de tours de chacune des roues seront-elles de nouveau et pour la première fois, dans la même position.



**Exercice 4 :** Réussi

Cet engrenage est composé de trois roues.



1. Indiquer au dessus des roues le sens de rotation de chacune des roues

2. Au bout de combien de tours ( de chacune des roues) cet engrenage sera-t-il de nouveau, et pour la première fois, dans la même position ?

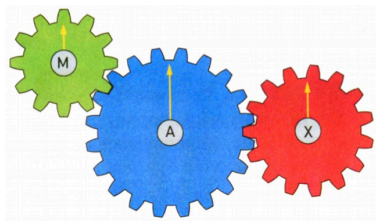
**Exercice 2 :** **OPTIONAL**

Un correcteur comprend un engrenage de 2 roues, une de 15 dents et une autre de 35 dents.

Quel nombre entier de tours doit effectuer au minimum la petite roue pour que la grande roue ait tournée aussi d'un nombre entier de tours ?

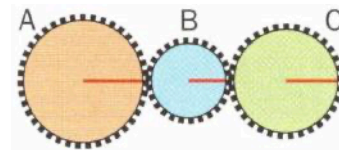
**Exercice 3 :** Réussi

L'engrenage de Max comporte trois roues dentées de 12, 20 et 15 dents.  
 Quand on tourne la roue verte (M) dans le sens des aiguilles d'une montre, les autres roues tournent également.



À partir de la position de départ, combien de tours de roue verte (M) faut-il faire au minimum pour que l'engrenage revienne exactement dans sa position initiale, c'est-à-dire pour que les trois flèches jaunes soient à la verticale vers le haut en même temps ?

**Exercice 5 :** **OPTIONAL**



On considère un système à trois engrenages. L'engrenage A comporte 39 dents, le B en comporte 26 et le C en comporte 33.

Combien de tours chaque engrenage doit-il effectuer au minimum pour que le système retrouve sa position d'origine ?

**Exercice 6 :** Réussi

À l'intérieur d'une horloge, le mécanisme est composé d'engrenages. Ils ont, de gauche à droite, 10, 5 et 30 dents. À midi, afin de tester le mécanisme, l'horloger fait faire un tour complet, comme indiqué sur l'image, à l'engrenage composé de 10 dents.



Quel nombre indiquera la grande aiguille ?