

**Exercice 1**

Lors d'un escape game, Ophélie doit actionner la roue la plus petite (celle qui contient la lettre E) dans le sens de la flèche. Cette roue entraîne les quatre autres.

De combien de tours complets au minimum Ophélie doit-elle faire tourner cette petite roue pour que l'ensemble reprenne sa position initiale et que le mot GAGNE soit à nouveau placé correctement ?

**Exercice 2**

Rendre irréductible la fraction  $\frac{585}{1275}$ .

**Exercice 3**

Deux ampoules clignotent. L'une s'allume toutes les 153 secondes et l'autre toutes les 187 secondes. A 8h, elles s'allument ensemble.

1. A quelle heure s'allumeront-elles à nouveau ensemble pour la première fois ?
2. A quelle heure s'allumeront-elles à nouveau ensemble pour la cinquième fois ?

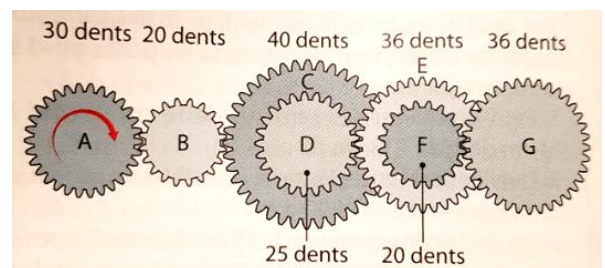
**Exercice 4 DNB, Nouvelle Calédonie 2018**

1. Décomposer les nombres 162 et 108 en produit de facteurs premiers.
2. Déterminer deux diviseurs communs aux nombres 162 et 108 plus grands que 10.
3. Un snack vend des barquettes composées de 162 nems et de 108 samossas :
  - Le nombre de nems doit être le même dans chaque barquette ;
  - Le nombre de samossas doit être le même dans chaque barquette ;
  - Tous les nems et tous les samossas doivent être utilisés.
    - a. Le cuisinier peut-il réaliser 36 barquettes ?
    - b. Quel nombre maximal de barquettes pourra-t-il réaliser ?
    - c. Dans ce cas, combien y aura-t-il de nems et de samossas dans chaque barquette ?

**Exercice 5**

Voici un engrenage de 7 roues dentées.

Les roues C et D, ainsi que E et F sont solidaires.



1. Si la roue A tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, dans quel sens tournent les roues E et F ?
2. Combien de tours effectuent les roues B et C lorsque la roue A en effectue 3 ?
3. **Vrai ou faux ?** Justifier.
  - a. La roue A tourne plus vite que la roue B car elle a plus de dents.
  - b. Les roues B et F ont le même nombre de dents donc elles tournent à la même vitesse.

**Exercice 6**

Un panneau mural a pour dimensions 360 cm et 240 cm. On souhaite le recouvrir avec des carreaux de forme carrée, tous de même taille, posés bord à bord sans jointure et sans découpes.

1. Peut-on utiliser des carreaux de 10 cm de côté ? de 18 cm de côté ?
2. Quelle est la taille maximale que peut mesurer un carreau ?
3. On choisit finalement des carreaux de 15 cm de côté. On pose une rangée de carreaux bleus sur le pourtour et des carreaux blancs à l'intérieur. Combien de carreaux bleus va-t-on utiliser ?