

Exercice 1 :

Emma et Arthur ont acheté pour leur mariage 600 dragées au chocolat et 675 dragées aux amandes.

1. Arthur propose de les répartir dans 20 corbeilles, chacune devant avoir la même composition. Combien lui reste-t-il de dragées non utilisées?
2. Emma propose de répartir ces dragées dans 25 ballotins, chacun devant avoir la même composition. Elle affirme alors qu'il ne lui restera aucune dragée. A-t-elle raison? Justifier.
3.
 - a. Décomposer 600 et 675 en produits de facteurs premiers.
 - b. En déduire le plus grand nombre possible de ballotins tous identiques qu'ils peuvent réaliser, en utilisant toutes les dragées.
 - c. Quelle sera la composition de chaque ballotin?

Exercice 2 :

1. Justifier que le nombre 102 est divisible par 3.
2. On donne la décomposition en produits de facteurs premiers de 85 : $85=5 \times 17$. Décomposer 102 en produits de facteurs premiers.
3. Donner 3 diviseurs non premiers du nombre 102.

Un libraire dispose d'une feuille cartonnée de 85 cm sur 102 cm. Il souhaite découper dans celle-ci, en utilisant toute la feuille, des étiquettes carrées. Les côtés de ces étiquettes ont tous la même mesure.

4. Les étiquettes peuvent-elles avoir 34 cm de côté? Justifier.
5. Le libraire découpe des étiquettes de 17 cm de côté. Combien d'étiquettes pourra-t-il découper dans ce cas?

Exercice 3 :

On aménage, à l'aquarium de La Rochelle, une salle dédiée à trois espèces de poissons, notées A, B et C.

Espèce A : 154 poissons ; Espèce B : 105 poissons ; Espèce C : 126 poissons.

1. Déterminer un diviseur commun à 154 et 105 autre que 1.
2. Combien faudrait-il de bassins pour qu'ils contiennent exactement le même nombre de chacune des espèces A, B et C ?

Donner, pour chaque espèce, le nombre de poissons qu'il y aurait dans un bassin.

Exercice 4 :

Un chocolatier vient de fabriquer 2280 œufs et 840 poissons en chocolat.

Il souhaite vendre des assortiments d'œufs et de poissons en sachets de façon que :

- tous les sachets aient la même composition ;
 - après la mise en sachet, il ne reste ni œuf ni poisson.
1. Le chocolatier peut-il faire 19 sachets ? Justifier la réponse.
 2. Quel est le plus grand nombre de sachets qu'il peut réaliser ? Dans ce cas, quelle sera la composition de chaque sachet ?

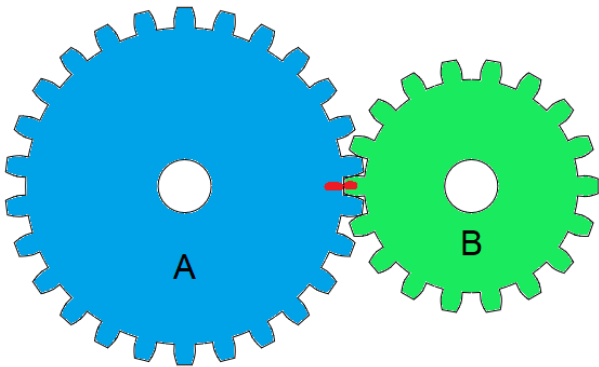
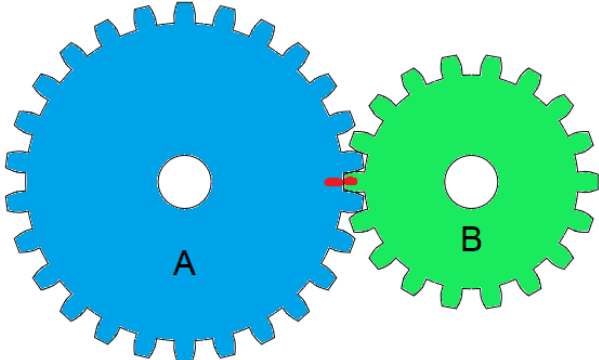
Exercice 5 :

Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

- Décomposer 69, 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
- Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins.
Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués ?

Exercice 6 :

Dans ce questionnaire à choix multiples, pour chaque question des réponses sont proposées, une seule est exacte.

Questions	A	B	C
1. La décomposition en produit de facteurs premiers de 24 est :	$2 \times 3 \times 4$	$2 \times 2 \times 2 \times 3$	$2 \times 2 \times 6$
2. Lequel de ces nombres est premier ?	2255	8191	7113
3. La roue A fait 2 tours, combien de tours fait la roue B ?  18 dents 12 dents	3 tours	4 tours	5 tours
4. La roue A qui a 24 dents est en contact avec la roue B qui a 14 dents. Au bout de combien de tours, de la roue A, seront-elles à nouveau et pour la première fois dans la même position ?  24 dents 14 dents	3 tours	7 tours	12 tours