

1. Décomposer 840 et 1 176 en produit de facteurs premiers.
2. En déduire le plus grand diviseur commun de 840 et 1 176.
3. Un pâtissier a préparé 840 financiers et 1 176 macarons. Il souhaite faire des lots, tous identiques, en mélangeant financiers et macarons. Il veut utiliser tous les financiers et tous les macarons.
 - a. Le pâtissier peut-il faire 21 lots ? Si oui, calculer le nombre de financiers et le nombre de macarons dans chaque lot.
 - b. Quel est le nombre maximum de lots qu'il peut faire ? Quelle sera alors la composition de chaque lot ?

1.

840	2	1 176	2
420	2	588	2
210	2	294	2
105	3	147	3
35	5	49	7
7	7	7	7
1		1	
Ainsi $840 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$ $= 2^3 \times 3 \times 5 \times 7$		Ainsi $1\ 176 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 7$ $= 2^3 \times 3 \times 7^2$	

1. Le PGCD de 840 et 1 176 est donc $2^3 \times 3 \times 7 = 168$.

2. a. $840 = 21 \times 40$

21 est donc un diviseur de 840.

$1\ 176 = 21 \times 56$

21 est donc un diviseur de 1 176.

21 étant un diviseur de 840 et 1 176, le pâtissier pourra faire 21 lots comprenant chacun 40 financiers et 56 macarons.

b. Le PGCD de 840 et 1 176 est 168. Le pâtissier pourra donc faire au maximum 168 lots.

$840 = 168 \times 5$

Chaque lot comprendra 5 financiers.

$1\ 176 = 168 \times 7$

Chaque lot comprendra 7 macarons.