

1. Décomposer les nombres 162 et 108 en produits 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 nems et de samossas.

Le cuisinier a préparé 162 nems et 108 samossas.

Dans chaque barquette :

- le nombre de nems doit être le même.
- le nombre de samossas doit être le même,

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 ?

Correction

1. $162 = 2 \times 81 = 2 \times 9 \times 9 = 2 \times 3^2 \times 3^2 = 2 \times 3^4$.
 $108 = 2 \times 54 = 2 \times 2 \times 27 = 2^2 \times 3^3$.
2. Les diviseurs communs à 162 et 108 sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18 ; 27 et 54.
3. (a) Le cuisinier ne peut pas réaliser 36 barquettes car 36 ne divise pas 162.
(b) Le plus grand commun diviseur à 162 et 108 est 54 ; le cuisinier peut donc préparer 54 barquettes.
(c) Chaque barquette contiendra alors 3 nems et 2 samoussas.