

CORRECTION - DNB Nouvelle Calédonie 2018



$$\begin{array}{r|l} 1) 162 & 2 \\ & 81 & 3 \\ & 27 & 3 \\ & 9 & 3 \\ & 3 & 3 \\ & 1 & \end{array} \quad \text{donc } 162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\begin{array}{r|l} 108 & 2 \\ & 54 & 2 \\ & 27 & 3 \\ & 9 & 3 \\ & 3 & 3 \\ & 1 & \end{array} \quad \text{donc } 108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

2) On s'aide des décompositions en produit de facteurs premiers :

Diviseur commun n°1 : $162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ et $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$$2 \times 3 \times 3 = 18 \text{ donc } 162 = 18 \times 9 \text{ et } 108 = 18 \times 6$$

18 est donc un diviseur commun à 162 et 108

Diviseur commun n°2 : $162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ et $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$$3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ donc } 162 = 27 \times 6 \text{ et } 108 = 27 \times 4$$

27 est donc un diviseur commun à 162 et 108

De la même manière, on peut trouver 54 ($2 \times 3 \times 3 \times 3$).

3) a. $162 \div 36 = 4,5$ et $108 \div 36 = 3$ Il ne peut pas réaliser 36 barquettes car 162 n'est pas divisible par 36. Il ne pourra donc pas répartir tous les nems dans les barquettes de manière équitable sans qu'il en reste.

b. Il faut trouver le PGCD de 162 et 108.

$$\text{Comme } 162 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \text{ et } 108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54.$$

Il peut réaliser au maximum 54 barquettes car c'est le plus grand nombre qui peut diviser les 162 nems et les 108 samossas.

$$\text{c. } 162 \div 54 = 3 \text{ et } 108 \div 54 = 2.$$

Il y aura donc 54 barquettes composées chacune de 3 nems et 2 samossas.