

37 Un supermarché reçoit une livraison de bouteilles. Si l'on compte les bouteilles par 3, 5 ou 7, il en reste toujours 2.

Sachant que le nombre de bouteilles est compris entre 1 500 et 1 600, combien de bouteilles le supermarché a-t-il reçues ?

Soit n le nombre de bouteilles

$$n = 3q + 2 = 5q' + 2 = 7q'' + 2$$

$$\text{donc } n - 2 = 3q = 5q' = 7q''$$

donc $n - 2$ est divisible par 3, 5 et 7

$$n - 2 = 3 \times 5 \times 7 \times k = 105 \times k$$

$$\text{et } 1500 - 2 \leq n - 2 \leq 1600 - 2$$

multiple de 105 :

105 ; 210 ; 315 ; 420 ; 525 ; 630 ; 735 ; 840 ; 945 ;

1050 ; 1155 ; 1260 ; 1365 ; 1470 ; 1575 ; 1680

$$n - 2 = 1575 \text{ donc } \mathbf{n = 1577}$$

vérification à la calculatrice :

MOD(1577,3)	2
MOD(1577,5)	2
MOD(1577,7)	2
—	