

Une grande lectrice

Charlotte adore la lecture et possède entre 400 et 450 romans.

Elle décide de revendre ses livres sur internet pour en acheter d'autres.



Lorsqu'elle regroupe ses livres par 3, par 4 ou par 5, il en reste toujours 1.

Combien de romans Charlotte possède-t-elle exactement ?

Correction :

	A	B	C
1	Multiples de 3	Multiples de 4	Multiples de 5
2	399	400	400
3	402	404	405
4	405	408	410
5	408	412	415
6	411	416	420
7	414	420	425
8	417	424	430
9	420	428	435
10	423	432	440
11	426	436	445
12	429	440	450
13	432	444	455
14	435	448	460
15	438	452	465
16	441	456	470
17	444	460	475
18	447	464	480
19	450	468	485

Pour trouver le nombre exact de romans de Charlotte, je dois chercher un nombre compris entre 400 et 450 qui divisé par 3, 4 ou 5 a un reste égal à 1.

Charlotte n'arrive pas à regrouper ses livres par 3, 4 ou 5 car il en reste toujours 1 ! Je vais ôter ce livre et chercher le nombre de livres qu'elle aurait dû avoir (le vrai nombre moins 1) pour qu'ils puissent être regroupés par 3, 4 et 5.

Je cherche donc un nombre compris entre 399 et 449 qui est à la fois multiple de 3, 4 et 5.

1^{ère} idée (avec un tableur ou en écrivant manuellement les tables de multiplication) : Je cherche dans la table de multiplication de ces trois nombres un nombre apparaissant dans les trois colonnes. Une seule possibilité : **420** !

Charlotte aurait dû posséder 420 romans pour faciliter ses regroupements, elle en possède un supplémentaire, soit 421 romans.

Charlotte possède exactement 421 romans.

2^{ème} idée (notion de décomposition en facteurs premiers) : Comme 3, 4 et 5 n'ayant pas de facteur premier commun, le nombre cherché doit être un multiple de $3 \times 4 \times 5 = 60$. Les multiples de 60 sont : 60 ; 120 ; 180 ; 240 ; 300 ; 360 ; 420 ; 480 ... Seul le nombre 420 est compris entre 399 et 449, c'est donc le nombre cherché. **Le nombre de romans de Charlotte est donc égal à 420 + 1, soit 421.**