

ACTIVITE 1

Suite à un concours remporté par les élèves, le « club Sciences » a gagné un lot de 400 livres. Les 24 élèves du club désirent se partager équitablement ce lot. Les livres restants iront au CDI.

Il faut donc former 24 piles contenant chacune le même nombre de livres.

1. Méthode de Luc :

Luc met un livre dans chacune des 24 piles, puis un deuxième, etc.

Il continue jusqu'à ce qu'il n'y ait plus assez de livres pour remplir toutes les piles.

- a. Calculer, à l'aide de soustractions successives, le nombre de livres qu'il restera à Luc après chaque étape.
- b. En déduire le nombre de livres que Luc mettra dans chaque pile. Combien restera-t-il de livres ?

2. Méthode de Marc :

Marc teste toutes les possibilités de faire 24 piles identiques puis regarde le résultat qui se rapproche le plus de 400

- a. Ecrire les vingt premiers multiples de 24.
- b. En déduire le nombre de livres que Marc mettra dans chaque pile. Combien restera-t-il de livres ?
- c. Déduis en une égalité entre 400, 24 et les deux nombres obtenus.

3. Méthode de Julie :

Julie a trouvé le nombre de livres qu'elle peut mettre dans chaque pile à l'aide d'une seule opération étudiée à l'école primaire.

- a. Déterminer de quelle opération il s'agit. Poser et effectuer cette opération.
- b. En déduire le nombre de livres que Julie mettra dans chaque pile. Combien restera-t-il de livres ?

Applications : Sans poser d'opération, détermine le quotient et le reste de chaque division puis déduis en une égalité

- a) 365 par 24
- b) 164 par 24
- c) Déduis en l'égalité obtenue dans chacun des cas précédents

Exercice 1 : Sans poser l'opération

On a $165 = 20 \times 8 + 5$.

1. Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 165 par 8.
2. Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 165 par 20.

Exercice 2 : Sans poser l'opération

On a $135 = 7 \times 18 + 9$.

1. Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 135 par 18.
2. Donner le quotient entier et le reste de la division euclidienne de 135 par 7.

Exercice 3 : Sans poser l'opération

Dans chacun des cas donne le quotient et le reste de la division euclidienne

- a) 40 par 6
- b) 34 par 5
- c) 51 par 2
- d) 29 par 3
- e) 26 par 4
- f) 74 par 9
- g) 68 par 8
- h) 48 par 7
- i) 45 par 9

Exercice 4 : Vrai ou faux

- 1) 64 est divisible par 4
- 2) 12 est un diviseur de 254
- 3) 78 est un multiple de 11
- 4) 2496 est divisible par 14

Exercice 5 : Problèmes

Résous les deux problèmes suivants en rédigeant correctement la réponse.

- a) Dans sa collection, Théo possède 344 timbres. Il souhaite les ranger dans son album qui peut contenir 25 timbres par pages. De combien de pages aura-t-il besoin pour ranger tous ses timbres ?

- b) Le principal d'un collège a convoqué les 232 élèves de 6ème dans la grande salle d'étude. Les surveillants ont disposé les sièges par rangées de 18.
 1. Combien faut-il prévoir de rangées ?
 2. Combien reste-t-il de places libres dans la dernière rangée ?

ACTIVITE 2 :

1. Avec ta calculatrice

- Détermine le quotient et le reste dans la division euclidienne de 834 par 37. Explique comment tu procèdes.
- Ta calculatrice possède-t-elle une fonction qui te permet de les trouver directement ?

2. Avec un tableur

- Ouvre une feuille de calcul et reproduis la feuille suivante.

	A	B	C	D
1	Dividende	Diviseur	Quotient	Reste
2	834	37		
3				

- Dans la cellule C2, écris =QUOTIENT(A2;B2). Que constates-tu ?
- Dans la cellule D2, écris une formule permettant de calculer le reste à partir des cellules précédentes. Compare le résultat obtenu avec celui de la question 1.
- Une formule du tableur permet de calculer le reste directement. Dans la cellule D3, écris =MOD(A2;B2). Vérifie que les résultats en D2 et D3 sont bien égaux.
- Sans réécrire d'autres formules, utilise ton fichier tableur pour déterminer le quotient et le reste dans la division euclidienne de 427 par 34. Écris l'égalité obtenue.

Activité 3 Recherche de diviseurs

1. À l'aide des critères de divisibilité

- Le nombre 630 est-il divisible par 2 ? Par 5 ? Par 10 ? Justifie.
- Effectue la division euclidienne de 630 par 3. Que remarques-tu ? Qu'en déduis-tu ?
- Arnaud énonce la règle suivante : « Un nombre est divisible par 3 si son chiffre des unités est 3, 6 ou 9. » Qu'en penses-tu ?
- Dans un tableau, écris la liste des multiples de 3 jusqu'à 100. Comment les reconnaître sans calcul ? Énonce alors une règle qui permet de déterminer si un nombre est divisible par 3. Vérifie avec le nombre 630.
- Reprends la question d. pour les diviseurs 9 et 4. Vérifie avec le nombre 630.
- 630 a-t-il d'autres diviseurs faciles à déterminer ?

2. Avec ta calculatrice

- Détermine si 17 est un diviseur de 731 puis si 19 est un diviseur de 647. Justifie.
- Parmi les nombres de 1 à 20, quels sont les diviseurs de 546 ? Peux-tu appliquer la même technique pour déterminer **tous les** diviseurs de 546 ? Quel est l'inconvénient de cette technique ?

3. Avec un tableur

- En A1, entre « =546 » et recopie vers le bas jusqu'à la ligne 546. En B1, entre « 1 » et étend la cellule vers le bas jusqu'à 546.
- Quelle formule dois-tu écrire en C1 pour calculer le reste de la division euclidienne de 546 par 1 ? Étends cette formule vers le bas. Déduis-en **tous les** diviseurs de 546.
- Utilise ta feuille de calcul pour déterminer **tous les** diviseurs de 368, 616 et 833.