

ARITHMETIQUE

Activité 1 :

Amélie dit que 2 006 est divisible par 17 mais que 142 n'est pas divisible par 8.

1°) Vérifiez si ces affirmations sont exactes.

2°) Elise dit que 33, 110 et 517 sont des multiples de 11. Vérifiez si cette affirmation est exacte.

3°) Recopiez et complétez : « Le nombre d est un diviseur du nombre n si le reste »

« Le nombre m est un multiple du nombre n s'il se trouve dans la »

Activité 2 :

1°) Comment reconnaît-on les nombres divisibles par 2 ? par 3 ? par 5 ? par 9 ? par 10 ?

2°) Placez les nombres suivants dans un tableau comme celui-ci :

14, 36, 42, 50, 95, 108, 117, 201, 534, 1 789, 1 918, 2 016

Nombres divisibles par 2	
Nombres divisibles par 3	
Nombres divisibles par 5	
Nombres divisibles par 9	

Activité 3 :

1°) Quels sont les restes possibles quand on divise un nombre par 4 ?

2°) Quel sont les restes dans divisions suivantes ?

$$109 \div 4$$

$$110 \div 4$$

$$111 \div 4$$

$$112 \div 4$$

3°) Que va-t-il se passer pour $113 \div 4$, $114 \div 4$, $115 \div 4$ et $116 \div 4$?

4°) Quand on divise 2 016 par 19, il reste 2.

Quel nombre immédiatement supérieur à 2 016 a le même reste dans la division par 19 ?

5°) Trouvez un nombre supérieur à 10 000 dont le reste dans la division euclidienne par 57 est le même que pour 9 900 ?

Activité 4 :

Les dimensions d'un jardin rectangulaire sont des nombres entiers de mètres.

1°) Sachant que ce jardin a une aire de 99 m^2 , quelles peuvent être ses dimensions ?

2°) Si l'aire de ce jardin est maintenant de 65 m^2 , quelles sont les dimensions possibles ?

3°) Trouvez une aire à ce jardin qui n'offre qu'une seule possibilité pour ses dimensions.



Activité 5 :

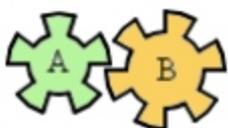


Amélie et Elise préparent des bouquets de fleurs. Elles disposent de 60 fleurs rouges et 105 fleurs jaunes. Pour rendre le tout harmonieux et homogène, elles décident de faire des bouquets ayant tous la même composition, en les utilisant toutes les fleurs. Elles se demandent quel peut être le nombre de bouquets.

1°) Peuvent-elles réaliser 5 bouquets ? Expliquez.

2°) Quel est le plus grand nombre de bouquets qu'elles peuvent faire ?

Activité 6 :



Un mécanisme est composé de deux engrenages : la roue A qui a 5 dents et la roue B qui en a 6.

1°) Quand la roue A avance d'une dent, combien de dents passent pour la roue B ?

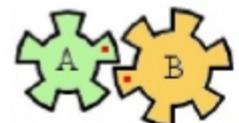
2°) La roue A tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, que dire de la roue B ?

3°) La roue B fait un tour complet. Qu'en est-il de la roue A ?

4°) La roue A fait 3 tours. Qu'en est-il de la roue B ?

5°) La roue A tourne, entraînant la roue B. Au bout de combien de tours retrouvera-t-on les deux dents marquées d'un point exactement à la même place ?

Donnez plusieurs solutions. Que peut-on dire de ces nombres ?



Exercice 1 :

Donnez trois multiples de chacun des nombres suivants : 7 11 15 19

Exercice 2 :

1°) Parmi les nombres suivants lesquels sont divisibles par 4 ?

12 14 15 24 60 110 120 245

2°) Lesquels sont des multiples de 10 ?

Exercice 3 :

1°) Parmi les nombres suivants lesquels sont divisibles par 3 ?

32 39 45 72 74 129 139 939

2°) Lesquels sont des multiples de 9 ?

Exercice 4 :

Trouvez tous les diviseurs des nombres suivants :

10 12 16 25

Exercice 5 :

Trouvez tous les diviseurs des nombres suivants :

50 60 70 100

Exercice 6 :

Parmi les nombres suivants, lesquels sont des multiples de 7 ?

0 ; 1 ; 7 ; 17 ; 21 ; 49 ; 56 ; 77 ; 89 ; 700

Parmi les nombres suivants lesquels sont des diviseurs de 45 ?

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 15 ; 22 ; 45 ; 90

Exercice 7 :

Je suis un nombre compris entre 1 509 et 1 534. Je suis divisible par 2 et par 3, mais pas par 4 ni par 9.

Qui suis-je ?

Exercice 8 :

1°) Trouvez tous les multiples de 5 compris entre 4 et 32.

2°) Trouvez tous les multiples de 25 compris entre 62 et 184.

3°) Trouvez tous les diviseurs de 80 compris entre 7 et 22.

Exercice 9 :

1°) Trouvez un nombre entier supérieur à 20 qui soit à la fois multiple de 2 et de 3.

2°) Trouvez un nombre entier inférieur à 30 qui soit à la fois multiple de 4 et de 10.

3°) Trouvez un nombre compris entre 10 et 20 non divisible par 2 et non divisible par 3.

Exercice 10 : Vrai ou faux ?

1°) Il existe des nombres qui ne possèdent pas de diviseur.

2°) Un nombre possède toujours un nombre pair de diviseurs.

3°) 14 est le plus grand diviseur de 28.

Exercice 11 :

1°) Trouvez trois nombres qui possèdent exactement trois diviseurs.

2°) Trouvez quatre nombres qui possèdent exactement quatre diviseurs.

Exercice 12 :

Amélie colorie les carreaux du bas de sa feuille en alternant les quatre couleurs : rouge, jaune, vert, bleu.



1°) Quelle sera la couleur du 21^{ème} carreau ?

2°) Si elle pouvait continuer ainsi, quelle serait la couleur du 100^{ème} carreau ?

Exercice 13 :

Quels sont les deux plus grands diviseurs de 95 ? Quels sont les deux plus petits diviseurs de 45 ?

Exercice 14 :

Quel est le plus petit nombre possédant exactement 5 diviseurs ?

Exercice 15 :

A la fin d'une fête de village, tous les enfants présents se partagent équitablement les 397 ballons de baudruche qui ont servi à la décoration. Il reste alors 37 ballons. L'année suivante, les mêmes enfants se partagent les 598 ballons utilisés cette année-là. Il en reste alors 13. Combien d'enfants, au maximum, étaient présents ?

Exercice 16 :

Dans chaque cas, donnez des multiples communs aux deux nombres proposés et trouvez le plus petit multiple commun aux deux nombres.

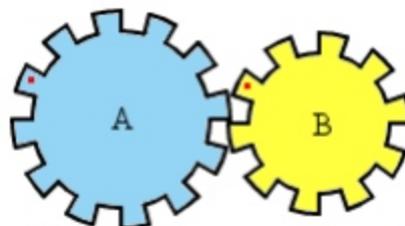
30 et 80

25 et 60

18 et 21

Exercice 17 :

Dans le roman de Jules Verne, Phileas Fogg doit faire le tour du monde en 80 jours. S'il part un mercredi, quel jour reviendra-t-il ? Et s'il avait eu besoin de 2 017 jours ?

Exercice 18 :

Au bout de combien de tours, les deux dents pointées retrouveront-elles leur place initiale ?
Donnez plusieurs réponses.

Exercice 19 : Vrai ou Faux ?

- 1°) Plus un nombre est grand, plus il a de diviseurs.
- 2°) 15 et 16 n'ont pas de diviseur commun.
- 3°) Le nombre 0 n'a qu'un seul multiple.
- 4°) 0 n'a pas de diviseur.

Exercice 20 :

- 1°) A partir de 47, on décompte de 4 en 4 tant qu'on obtient un nombre positif ou nul : 47 ; 43 ; 39 ; ...
Quel sera le dernier nombre de la liste ?
- 2°) On décompte cette fois-ci de 6 en 6 à partir de 15 882. Quel sera le dernier nombre de la liste ?
Combien de termes comportera-t-elle ?

Exercice 21 :

Un rectangle a une aire de 48 cm^2 et un périmètre de 38 cm.
Trouvez les dimensions de ce rectangle sachant que ce sont des nombres entiers de centimètres.

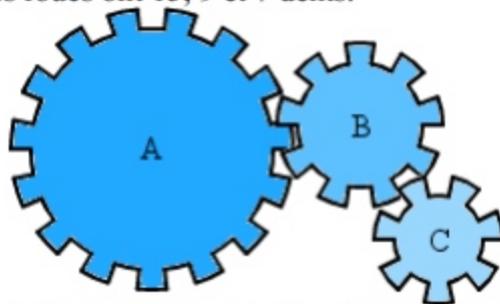
Exercice 22 :

Trouvez la ou les bonnes réponses :

		A	B	C
1°)	216 est divisible par	2	3	4
2°)	788 est divisible par	2	9	4
3°)	1 455 est divisible par	3	5	9
4°)	730 est divisible par	10	5	4

Exercice 23 :

Dans le mécanisme ci-dessous, les roues ont 15, 9 et 7 dents.



1°) On fait tourner la roue C de huit tours dans le sens des aiguilles d'une montre.

De quel angle et dans quel sens a tourné la roue A ?

2°) On fait tourner la roue A de sorte que les roues A et B retrouvent pour la première fois leur position d'origine. Combien de tours aura fait la roue C ?

Exercice 24 :

Je suis un nombre dont le reste est 7 dans la division euclidienne par 9 et dont le reste est 2 dans la division euclidienne par 5.

Trouvez trois possibilités qui répondent à cette énigme.

Exercice 25 :

On veut répartir 30 croissants et 18 pains au chocolat dans des corbeilles ayant toutes le même contenu. Combien faut-il prévoir de corbeilles ? Donnez toutes les possibilités.



Exercice 26 :

Remplacez chaque « • » par un chiffre qui convient.

1°) Le nombre 93• est divisible par 10.

4°) Le nombre 5 70• est divisible par 3.

2°) Le nombre 78• est divisible par 5.

5°) Le nombre 1 •4• est divisible par 9.

3°) Le nombre 32• est divisible par 4.

6°) Le nombre 8•0 est divisible par 20.

Exercice 27 :

Trouvez tous les nombres compris entre 40 et 60 qui sont divisibles à la fois par :

1°) 2 et 3

2°) 3 et 4

3°) 4 et 5

4°) 4 et 7

Exercice 28 :

Déterminez mentalement le quotient et le reste de la division euclidienne de :

1°) 45 par 7

2°) 58 par 8

3°) 76 par 12

4°) 100 par 4

Exercice 29 :

Sans utiliser la touche « division » de la calculatrice, complétez ces divisions euclidiennes :

$$\begin{array}{r|l} \bullet & 18 \\ \bullet & 49 \\ \bullet & 13 \\ \hline & 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2545 & 37 \\ 325 & 68 \\ \bullet & \bullet \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \bullet & 12 \\ \bullet & 40 \\ \bullet & 4 \\ \hline & 83 \end{array}$$



Exercice 30 :

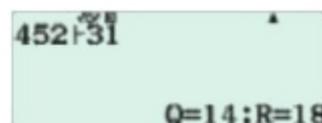
Amélie et ses quinze amis ont récupéré 119 bonbons à Halloween. Amélie propose à ses amis de se partager équitablement les bonbons, elle ne prendra que le reste. Pourquoi ?

Exercice 31 :

Voici l'affichage d'une calculatrice :

1°) Décrivez cet affichage.

2°) Ecrivez une égalité où interviennent les quatre nombres affichés.



**Exercice 32 :**

Lors d'un spectacle, on a vendu 185 places à 14 € et des places à tarif réduit à 9 €. La recette totale s'est élevée à 3 283 €. Combien de places à tarif réduit ont été vendues ?

Exercice 33 :

Une division euclidienne a pour diviseur 8 et pour quotient 23.

- 1°) Quel est le plus petit dividende possible ?
- 2°) Quel est le plus grand dividende possible ?

Exercice 34 :

Complétez ces divisions euclidiennes :

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \\ 2 \ 3 \end{array} \Bigg| \begin{array}{r} 5 \ 8 \\ 1 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \cdot \cdot \\ 9 \cdot \cdot \\ 8 \end{array} \Bigg| \begin{array}{r} 1 \ 3 \\ \cdot \ 7 \end{array}$$

Exercice 35 :

- 1°) Donnez un nombre supérieur à 7 qui a le même reste que lui dans la division euclidienne par six.
- 2°) Recommencez avec chacun des nombres suivants (toujours avec six comme diviseur) :
11 ; 20 ; 51 ; 3 682
- 3°) Sachant que le reste de la division euclidienne de 4 500 par 105 est 90, quels sont les deux multiples de 105 qui sont les plus proches de 4 500 ?

Exercice 36 :

Amélie a oublié le code à quatre chiffres de la porte d'entrée de son immeuble. Elle sait que :

- le chiffre des unités divise tous les nombres
- le chiffre des dizaines multiplié par celui des milliers donne le chiffre des centaines
- le chiffre des milliers est impair
- la somme des chiffres est 16

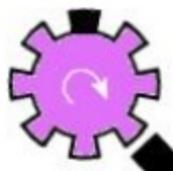
Aidez Amélie à retrouver le code de la porte.

**Exercice 37 :** Le compte est bon !

- 1°) A l'aide des critères de divisibilité, trouvez deux diviseurs de 444. Déduisez-en un autre plus grand que ces deux là.
- 2°) Le compte est bon !

**Exercice 38 :**

Après chaque travail réalisé, l'engrenage principal d'une machine se place dans cette position où la dent noire « pointe vers le haut » :



Pour fonctionner, la dent noire doit d'abord se placer en face de la zone noire (en bas à droite) puis effectue ensuite un nombre entier de tours donné par l'utilisateur de la machine.

- 1°) L'utilisateur demande 1 tour, de combien de dents la roue a-t-elle tourné ?
- 2°) Reprenez la même question pour 2, 3, 5 et 10 tours.
- 3°) Quelle particularité ont tous ces nombres ? Quelle formule les donne tous ?