

Devoir Surveillé n°2

Troisième

Arithmétique

Durée 1 heure

Année 2019-2020

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1. D'après Brevet

4.5 points

1. Expliquer simplement pourquoi la fraction $\frac{140}{870}$ n'est pas une fraction irréductible.
2. Décomposez les entiers 140 et 870 en produit de facteurs premiers (détaillez les calculs).
3. Calculer le plus grand commun diviseur de 140 et 870.
4. Rendre alors irréductible la fraction $\frac{140}{870}$.

Exercice 2. Le jardinier

4.5 points

Ottavia prend soin des fleurs de ses jardinières. Ainsi, elle arrose ses bégonias tous les 6 jours et ses géraniums tous les 4 jours. Aujourd'hui elle a arrosé ces deux variétés de fleurs .

1. Dans combien de temps au minimum arrosera-t-elle à nouveau ces deux variétés ?
2. Dans combien de temps arrosera-t-elle à nouveau ces deux variétés pour la 3^e fois ?

Exercice 3. Fraction irréductible?

2 points

Affirmation 1

Liv affirme « Lorsque le numérateur d'une fraction est un nombre premier, alors cette fraction est irréductible. »

Est-ce vrai? Justifier.

Exercice 4. Un problème de pêcheurs (d'après Brevet 2017)

5 points

Deux amis discutent :

- AUREL : Belle pêche! Combien de poissons et de coquillages vas-tu pouvoir vendre au marché?
- ANTOINE : En tout, je vais pouvoir vendre au marché 30 poissons et 500 coquillages.

Antoine est un pêcheur professionnel. Il veut vendre des paniers contenant des coquillages et des poissons. Il souhaite concevoir le plus grand nombre possible de paniers identiques. Enfin, il voudrait qu'il ne lui reste aucun coquillage et aucun poisson dans son congélateur.

1. Peut-il concevoir 15 paniers?
2. Combien de paniers au maximum Antoine pourra t-il concevoir? Justifier.
3. Quelle sera la composition de chaque panier? Justifier.

Exercice 5. Un problème de diviseurs

4 points

À la fin d'une fête de village, tous les enfants présents se partagent équitablement les 397 ballons qui ont servi à la décoration. Il reste alors 37 ballons.

L'année suivante, les mêmes enfants se partagent les 598 ballons utilisés. Il en reste alors 13.

Combien d'enfants, au maximum, étaient présents?