

# Devoir Surveillé n°12

## Arithmétique et fractions - Troisième

Durée 1 heure

année 2019-2020

L'usage de la calculatrice est autorisé. La maîtrise de la langue et la présentation rapporteront 1 point

### Exercice 1. Vrai ou faux

4 points

$$A = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{7}{10} \quad ; \quad B = \frac{1 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}}$$

Des affirmations sont données ci-dessous. Pour chacune des affirmations, justifiez si elle est vraie ou fausse.

- Affirmation 1** : Le nombre  $A$  est un nombre décimal.
- Affirmation 2** : Le nombre  $B$  est un nombre entier.
- Affirmation 3** : Le nombre  $C = \frac{B}{A}$  est égal à  $\frac{4}{3}$ .

### Exercice 2. D'après Brevet 2014

3 points

Voici une feuille de calcul obtenue à l'aide d'un tableur.

	A	B	C
1	216	126	90
2	126	90	36
3	90	36	54
4	54	36	18
5	36	18	18
6	18	18	0

- [0,5 point]** En observant les valeurs du tableau, proposer une formule à entrer dans la cellule C1, puis à recopier vers le bas.
- [0,5 point]** Le tableur fournit deux fonctions MAX et MIN à partir de deux nombres, MAX renvoie la valeur la plus grande et MIN la plus petite : par exemple MAX(23 ; 12) = 23. Quelle formule a été entrée dans la cellule A2, puis recopiée vers le bas ?
- [1 point]** Que représente le nombre figurant dans la cellule C5, par rapport aux nombres 216 et 126 ? Justifier.
- [1 point]** La fraction  $\frac{216}{126}$  est-elle irréductible ? Si ce n'est pas le cas, la rendre irréductible en détaillant les calculs.

### Exercice 3. PGCD : D'après Brevet 2014 (Pondichéry)

6 points

Emma et Arthur ont acheté pour leur mariage 3 003 dragées au chocolat et 3 731 dragées aux amandes.

- Arthur propose de répartir ces dragées de façon identique dans 20 corbeilles. Chaque corbeille doit avoir la même composition.  
**[2 points]** Combien lui reste-t-il de dragées non utilisées ?
- Emma et Arthur changent d'avis et décident de proposer des petits ballotins\* dont la composition est identique. Ils souhaitent qu'il ne leur reste pas de dragées.
  - [1 point]** Emma propose d'en faire 90. Ceci convient-il ? Justifier.
  - [3 points]** Ils se s'accordent pour faire un maximum de ballotins. Combien en feront-ils et quelle sera leur composition ?

### Exercice 4. D'après Brevet

6 points

- Les nombres 756 et 441 sont-ils premiers entre eux ?
- Calculer le plus grand commun diviseur de 756 et 441
- En déduire le calcul du nombre :  $A = \frac{756}{441} + \frac{19}{21}$
- Le nombre  $A$  est-il décimal ? Justifier.

- Fin du devoir -