



Math93.com

Devoir Surveillé n°1

Troisième Arithmétique et fractions Durée 1 heure - Coeff. 4 Noté sur 20 points

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

Exercice 1. Vrai ou faux

6 points

$$A = \frac{9}{11} - \frac{5}{4} \div \frac{11}{7} \quad ; \quad B = \left(\frac{-3}{8} + \frac{5}{7} \right) \div \left(\frac{19}{28} \times \frac{1}{2} \right)$$

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

- Affirmation 1** : L'inverse de A , c'est à dire $\frac{1}{A}$, est un multiple de 11.
- Affirmation 2** : Le nombre B est un nombre entier.
- Affirmation 3** : Les entiers 111 et 45 sont premiers entre eux.
- Affirmation 4** : Les nombres impairs sont des nombres premiers.

Exercice 2. D'après Brevet 2014

3.5 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 $\text{MAX}(23 ; 12) = 23$. 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.
- [1.5 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. D'après Brevet 2015 (Pondichéry)

6 points

Un chocolatier vient de fabriquer 2 622 oeufs de Pâques et 2 530 poissons en chocolat.
Il souhaite vendre des assortiments d'oeufs et de poissons de façon que :

- tous les paquets aient la même composition ;
- après mise en paquet, il reste ni oeufs, ni poissons.

- Le chocolatier peut-il faire 19 paquets ? Justifier.
- Quel est le plus grand nombre de paquets qu'il peut réaliser ? Dans ce cas, quelle sera la composition de chaque paquet ?

Exercice 4. Brevet 2015 (Asie)

3.5 points

À 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 ?

Toute trace de recherche, même incomplète, sera prise en compte dans la notation.

- Fin du devoir -