

# Devoir Surveillé n°1

**Troisième**  
**Arithmétique**  
Durée 1 heure  
Année 2019-2020

*L'usage de la calculatrice est autorisé.*

## Exercice 1. Sur cette feuille : un peu de cours

**2.5 points**

**A compléter sur cette feuille**

1. Donner la définition d'un nombre premier ainsi que les dix premiers nombres premiers : .....

.....  
.....  
.....

2. Donner la définition de la division euclidienne de 2 entiers  $a$  et  $b$ . Puis donner un exemple : .....

.....  
.....  
.....

## Exercice 2. Déjà vu ... La grande course!

**3 points**

Dans une course automobile, deux voitures partent en même temps sur la ligne de départ à 13 h 00.

Cette course s'effectue en 12 tours de circuit.

La voiture A fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B met 30 minutes.

1. A quelle heure est arrivée la première de ces deux voitures?
2. Combien de fois se seront de nouveau croisées les deux voitures sur la ligne de départ pendant la course?

## Exercice 3. Le problème du capitaine

**4 points**

Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

1. Décomposer 69 ; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
2. Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins.  
Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués?

**Exercice 4. Les diviseurs premiers****4.5 points**

1. Le nombre 588 peut se décomposer sous la forme  $588 = 2^2 \times 3 \times 7^2$ .  
Quels sont ses diviseurs premiers, c'est-à-dire les nombres qui sont à la fois des nombres premiers et des diviseurs de 588?
2.
  2. a. Déterminer la décomposition en facteurs premiers de 27 000 000.
  2. b. Quels sont ses diviseurs premiers?
3. Déterminer le plus petit nombre entier positif impair qui admet trois diviseurs premiers différents. Expliquer votre raisonnement.

**Exercice 5. Déjà vu? ... Fraction irréductible****3 points**

1. Décomposez les entiers 756 et 441 en produit de facteurs premiers (détaillez les calculs).
2. Calculer le plus grand commun diviseur de 756 et 441.
3. Rendre alors irréductible la fraction  $\frac{756}{441}$ .

**Exercice 6. Vrai ou Faux****3 points**

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse en justifiant soigneusement la réponse.

**Affirmation 1**

La somme de deux nombres impairs est un nombre impair.

**Affirmation 2**

La somme de deux nombres pairs est un nombre pair.

🎀 **Fin du devoir** 🎀

 **Question Bonus**

🌀 Que dire de la somme de trois nombres impairs? Démontrez-le.

 **Question Bonus**

🌀 Que dire du produit de deux nombres impairs? Démontrez-le.