Math93.com

Devoir Surveillé n°1A

Troisième

Arithmétique

Durée 50 min - Coeff. 1
Noté sur 21 points

BARÈME (sur 21 points)				Note
Exercice 1	:	11	points	
Exercice 2	:	3	points	
Exercice 3	:	3	points	
Exercice 4	:	4	points	
			Total	

Avertissement : tous les résultats doivent être dûment justifiés. La rédaction doit être à la fois précise, claire et concise.

Exercice 1. Déjà vu ? — 11 points

1. Décomposez les entiers 756 et 441 en produit de facteurs premiers en détaillant les calculs.

2. A l'aide de la question précédente, calculer le plus grand commun diviseur de 756 et 441. Expliquer.

3. Applications

3. a. Rendre irréductible la fraction $\frac{756}{441}$ en expliquant votre raisonnement.

3. b. Olivia souhaite réaliser une mosaïque sur un mur de sa maison. La surface à paver est un rectangle de dimensions 756 cm et 441 cm et doit être entièrement recouverte par des carreaux carrés de même dimension sans découpe.

3. b. 1. Olivia peut-elle utiliser des carreaux de faïence 6 cm de côté ?

3. b. 2. Quelle est la dimension maximale des carreaux que Olivia peut poser ?
Combien de carreaux utilisera-t-elle ?

Exercice 2. Une voyage — 3 points

Pour un voyage scolaire, 13 professeurs doivent accompagner 180 élèves d'un collège. Le déplacement doit s'effectuer dans des bus de 25 places maximum. Combien de bus seront nécessaires ?

Exercice 3. Les voitures de nos grands mathématiciens — 3 points

Deux voitures partent en même temps de la ligne de départ d'un même circuit pour une course de 10 tours. La voiture A de Léopold fait le tour du circuit en 36 minutes et la voiture B de Solène en 30 minutes.
Déterminer le premier moment (autres que le départ !) où les voitures se croisent sur la ligne de départ ?

Exercice 4. Vrai ou faux — 4 points

Des affirmations sont données ci-dessous. Pour chacune des affirmations, indiquer si elle est vraie ou fausse(en justifiant)

Affirmation 1

Tess affirme « *Tous les nombres impairs sont premiers..* »

Affirmation 2

Aristoteles affirme « *Je prends un nombre entier naturel. Je lui ajoute 7 et je multiplie le résultat par 5. J'ajoute le double du nombre de départ au résultat. J'obtiens toujours un multiple de 7.* »

Fin du devoir

Question Bonus

La somme de 3 entiers consécutifs est-elle toujours un multiple de 3 ? Justifier.