Nom : ..... Prénom : .....

6CM1 Devoir de mathématiques II,1 31.01.2017

Durée : 55' ***Calculatrice non autorisée***

Question 1 8 (=4+4) points

(1) ***Définir*** : a) ***nombre premier*** b) ***nombres premiers entre eux***

(2) ***Compléter*** par $\in$, $\notin$, $\subset$, ou $\not\subset$:

a) Div 16 ..... Div 48

b) $14\mathbb{N}$.....$42\mathbb{N}$

c) 96 ..... $8\mathbb{N}$

d) 0 ..... Div 13

e) 7.....$154\mathbb{N}$

f) Div 27.....$3\mathbb{N}$

Question 2 6 (=1+4+1) points

(1) Quel est le plus grand diviseur de 2015, différent de 2015 ? : .....

(2) Est-ce que 403 est un nombre premier ? ***Justifier*** la réponse en détail !

(3) Donner la factorisation premiere de 2015 :

Question 3 — 12 points

Déterminer tous les chiffres a et b tels que 46a1b2 soit divisible par 11 et par 9. Ecrire ensuite toutes les solutions.

Question 4 — 14 (=5+2+7) points

(1) Déterminer la factorisation première de 2016.

(2) Quel est le nombre de diviseurs de 2016 ? .....

(3) Compléter le tableau suivant sur cette feuille par $|$ ou $\nmid$ suivant que n est un diviseur de 2016 ou non :

n	12	42	98	63	27	37	224
2016							

Ecrire ici les ***factorisations premières*** de tous les nombres n de la première ligne du tableau :

Question 5 — 20 (=8+5+7) points

(1) Compléter le tableau ci-dessous par les pgcd des entiers a et b. On ne demande pas de justifications !

b \ a	27	28	29	30	32
80					
81					
84					
87					

(2) Quel est le meilleur dénominateur commun lorsqu'on veut calculer :

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}+\frac{1}{10}$$

Justifier par le bon calcul ! Attention : on ne demande pas de calculer cette somme !

(3) Déterminer les factorisations premières de 936 et de 255, puis de $\text{ppcm}(936, 255)$.