

<b>Mathématiques</b>			<b>Devoir de Contrôle n°1</b>	
<b>Lycée Pilote Monastir</b>				
$1^{ère} S_n, n \in \{3; 4; 10; 11\}$	Lundi 25-10-2021	Durée : 45 minutes	<b>Prof : Chortani Atef</b>	

### Exercice 1(4 points)

Répondre par Vrai ou Faux (aucune justification n'est demandée)

- 1) Deux angles alternes-internes sont nécessairement égaux.
- 2) Le nombre décimal 25,011 est une valeur approchée de 25,0114 à  $10^{-2}$  près.
- 3) Il n'y a aucun entier naturel premier et divisible par 7.
- 4) n un entier naturel.

Si le quotient et le reste de la division euclidienne de n par 5 sont égaux alors n est multiple de 3.

### Exercice 2(3 points)

- 1) Utiliser l'algorithme d'Euclide pour déterminer le PGCD de 852 et 480.
- 2) Déduire alors PPCM (852,480).
- 3) a) Rendre la fraction  $\frac{852}{480}$  irréductible .
- b) Donner l'écriture scientifique de  $\frac{414}{480}$ .

### Exercice 3(5 points)

Soient n un entier naturel ,  $a = 5 \times 3^{2n+1} + 9^{n+1}$  et b=3000.

- 1) a) Montrer que 24 divise a.
- b) Vérifier que a et b ne sont pas premiers entre eux.
- c) Calculer PGCD(a, b) pour  $n = 0$  puis  $n = 1$ .
- 2) a) Montrer que  $a = 2^3 \times 3^{2n+1}$ .
- b) Calculer PGCD (a,b).
- c) Déterminer n sachant que PPCM (a,b) =  $2,7 \times 10^4$  .

### Exercice 4(8 points)

On considère un triangle ABC isocèle en A tel que  $\widehat{ACB} = 30^\circ$  et I le milieu de [BC]

- 1) Calculer  $\widehat{BAC}$
- 2) Soit ( $\mathcal{C}$ ) le cercle de centre O circonscrit au triangle ABC
  - a) Calculer  $\widehat{AOC}$ .
  - b) En déduire que OAC est un triangle équilatéral.
- 3)a) Montrer que  $\widehat{OCB} = \widehat{ABC}$
- b) En déduire que les droites (AB) et (CO) sont parallèles.
- c) Montrer alors que OBAC est un losange.
- 4) Soit ( $\mathcal{C}'$ ) le cercle de diamètre [AC] et la droite (AB) recoupe ( $\mathcal{C}'$ ) en H.
  - a) Calculer  $\widehat{AHI}$  et  $\widehat{CAH}$ .
  - b) Montrer que [CA] est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ICH}$ .

