MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE DIRECTION REGIONALE DE MANOUBA	DEVOIR DE CONTRÔLE N° 3 MATHÉMATIQUES CLASSE : DEUXIÈME SCIENCES1+2	LYCEE SECONDAIRE OUED ELLIL ANNEE SCOLAIRE 2012 - 2013
PROF : MR BELLASSOUED	DURÉE :UNE HEURE	DATE : JANVIER 2013

N.B les réponses des 4 exercices ainsi que les constructions géométriques seront complétés dans la feuille annexe

EXERCICE 1: 3 POINTS

Répondre par vrai ou faux a chacune des propositions suivantes ; aucune justification n'est demandée

1- l'entier 513.10^{26} est divisible par 24

2- l'entier 1000000000011est divisible par 11

3- si $t_{\vec{u}}(A)=B$ et $t_{\overrightarrow{AB}}(C)=D$ alors $t_{\vec{u}}(C)=D$

EXERCICE 2: 3 POINTS

n est un entier naturel n= 3a25b ; avec a et b deux chiffres

Compléter l'organigramme si dessous pour trouver a et b sachant que n est divisible par 3 et 11(figure 1)

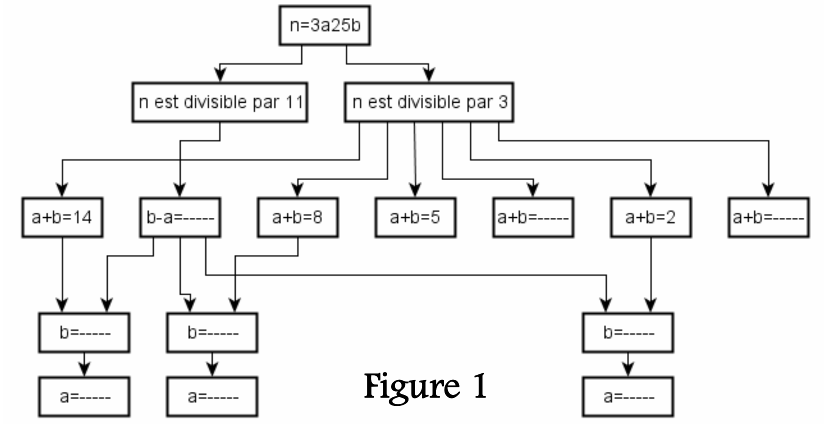


Figure 1

EXERCICE 3: 6 POINTS

Soit n un entier naturel

1-Montrer que n(n+1) est un entier divisible par 2

2-Vérifier que $n^5-n=n(n-1)(n+1)(n^2+1)$

3-En déduire que pour tout entier naturel n ; n^5-n est divisible par 10

4-En déduire sans calcul le reste de la division euclidienne du nombre $938971^5-938969$ par 10

EXERCICE 4: 8 POINTS

Dans la figure 2 si dessous on a :

- ABCD un rectangle de centre O
- G le centre de gravité du triangle ABD • B est le milieu de $[AF]$
- le triangle AEB est un triangle rectangle en E

$t_{\overrightarrow{AB}}$ désigne la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$

1- a-Construire le point $K=t_{\overrightarrow{AB}}(J)$

b-En déduire que K est le centre de gravité du triangle BFC

2- la droite Δ passant par B et parallèle a (AE) et la droite Δ' passant par C et parallèle a (DE) se coupent en I

a- Montrer que $t_{\overrightarrow{AB}}((AE))=\Delta$ et $t_{\overrightarrow{AB}}((DE))=\Delta'$

b-En déduire que $t_{\overrightarrow{AB}}(E)=I$

3- On suppose que E est un point variable du plan

a-Vérifier que E varie sur un cercle $\mathscr{C}$ dont on déterminera le centre et le rayon . Construire $\mathscr{C}$

b-Déterminer et construire l'ensemble $\mathscr{C}'$ décrit par I lorsque E varie

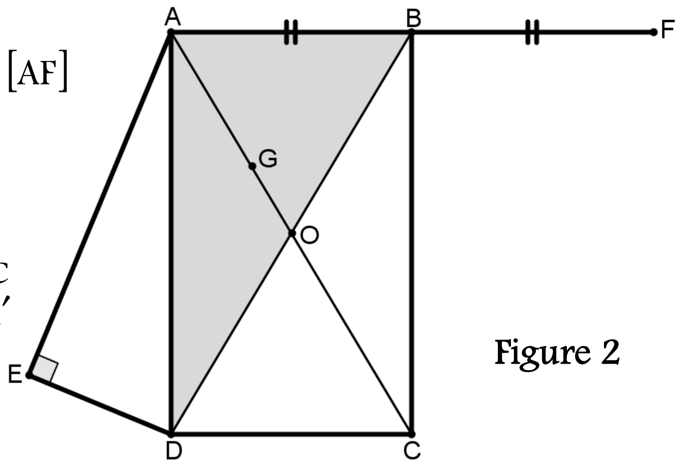


Figure 2

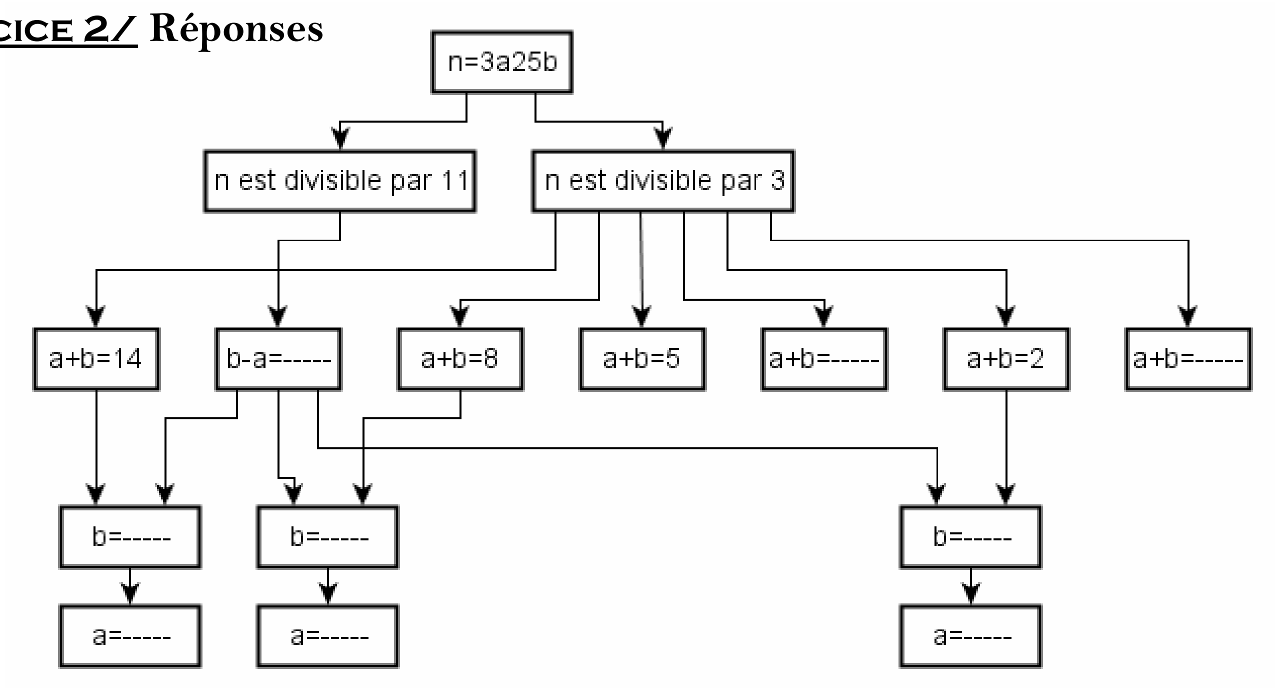
FEUILLE ANNEXE

Nom Prénom Classe : 2ieme science

EXERCICE 1/ Réponses

PROPOSITION	VRAI	FAUX
1- l'entier 513.10^{26} est divisible par 24		
2- l'entier 100000000000011 est divisible par 11		
3- si $t_{\vec{u}}(A) = B$ et $t_{\overrightarrow{AB}}(C) = D$ alors $t_{\vec{u}}(C) = D$		

EXERCICE 2/ Réponses



EXERCICE 3/ Réponses

Exercice 4/ Réponses