Lycee El Hedi Ben Hsin Jendouba

Devoir de contrôle N 3

Exercice n°1 :Répondre par vrai ou faux

1/ L'ensemble de définition de la fonction rationnelle définie par f(x) = $\frac{x-1}{x^2-x+2}$ est IR .

2/ Le nombre $3^{117} + 3^{115}$ est divisible par 10

3/ Soit ABCD un carré de centre I, alors il existe une homothétie de centre I qui transforme A en B

Exercice n°2 :

Déterminer le reste de la division euclidienne du nombre 26759012389 par 2 , 3 , 5 , 8 et 11

Nombre	Reste par 2	Reste par 3	Reste par 5	Reste par 8	Reste par 11
26759012389	……	……..	……..	…….	…….

Exercice n°3 :

Déterminer les chiffres a et b tels que 6a458b5 soit divisible par 25 et 9

Exercice n°4 :

Soit A et B deux points distincts du plan , on considère l'application

$f \; : P \to P$

$M \mapsto M' \quad / \quad \overrightarrow{AM'} = 3\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM}$

Exprimer $\overrightarrow{MM'}$ en fonction de $\overrightarrow{BA}$ en déduire que f est une translation dont on précisera le vecteur

Exercice n°5:

Soit $\mathcal{C}$ un cercle de centre O , A et B sont deux points de $\mathcal{C}$ tels que O $\notin$ [AB].

1/ Construire le cercle $\mathcal{C}'$ image de $\mathcal{C}$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

2/ Montrer que B $\in \mathcal{C}'$.

3/ La droite (AB) recoupe $\mathcal{C}'$ en B'.

a/ Montrer que B' = $t_{\overrightarrow{AB}}$(B).

b/ En déduire que B est le milieu de [AB']

Correction(Proposee par Guesmi.B)

EXERCICE1

1)Vrai 2)Vrai 3)Faux

REMARQUE(justification de EXERCICE1)

1)puisque f existe que si $x^2 - x + 2 \neq 0$ $or\ x^2 - x + 2 = 0\,;\Delta = 1 - 8 = -7 < 0\ \ donc$

$x^2 - x + 2 > 0\,,\forall x \in IR\ \ donc$ le domaine d'existance est IR

2)$3^{115}+3^{117}=3^{115}(1+3^2)=3^{115}.10$ qui est un multiple de 10

3)A,I et B ne sont pas alignes donc il n'existe aucune homothetie de centre I

Qui transforme A en B

EXERCICE2

1)A=25759012389 r=reste de la division

A est impair donc r=1

2)la somme des chiffres de A est :52 or 5+2=7 et 7=3.2+1 donc r=1

3)9=5+4 donc r=4

4)389=8.48+1 donc r=1

5)soit a=2+7+9+1+3+9=31 et b=6+5+0+2+8=21

a-b=10

donc r=10

on peut verifier que A=11.2432637489+10

EXERCICE3

A=6a458b5 $0 \leq a \leq 9\ \ et\ 0 \leq b \leq 9\ \ donc\ 0 \leq a + b \leq 18\ \ donc\ 28 \leq a + b + 28 \leq 46$

Pour qu'un nombre soit divisible par 25 il suffit qu'l se termine par

00ou 25 ou 50 ou 75

Puisque le chiffre des unites de A est 5 donc b=2 ou b=7

Si b=2 alors la somme des chiffres de A est a+b+28

Donc $28 \leq a + 30 \leq 46\ \ \ et\ que\ a + 30\ est\ un\ multiple\ de\ 9\ d'oua + 30 = 36$

Donc a=6

Si b=7alors a+35=36 ou a+35=45(impossible a=10 deux chiffres) donc b=1

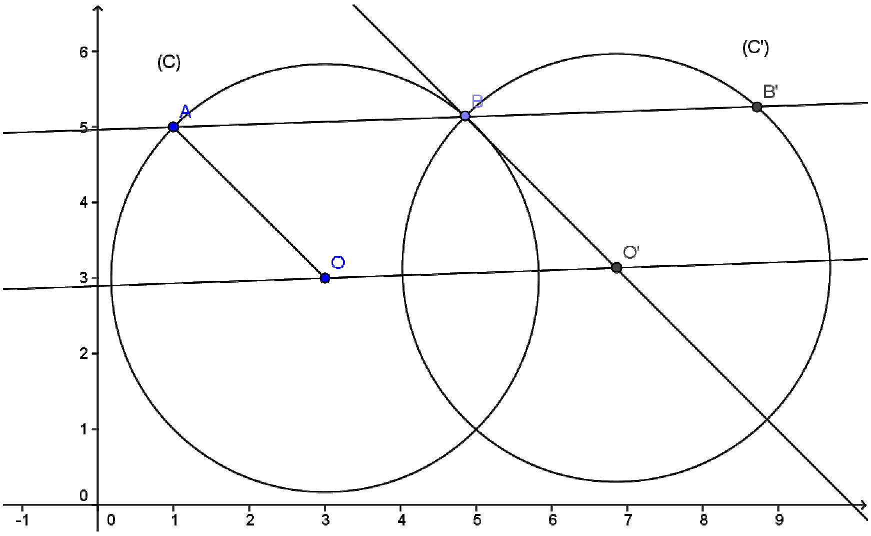
EXERCICE4

$\overrightarrow{AM'} = 3\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MM'} = 3\overrightarrow{AM} - 2\left(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM}\right) \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{AB}$

$\Leftrightarrow t_{2\overrightarrow{AB}}(M) = M'\ donc\ f = t_{2\overrightarrow{AB}}$

EXERCICE5

1)



2)puisque $t_{\overrightarrow{AB}}(C) = (C')\ et\ que\ t_{\overrightarrow{AB}}(A) = B\ \ or\ A \in (C) donc\ t_{\overrightarrow{AB}}(A) \in t_{\overrightarrow{AB}}(C) \Leftrightarrow B \in (C')$

3)a) $\{B\} = (AB) \cap (C) donc\ t_{\overrightarrow{AB}}(B) \in t_{\overrightarrow{AB}}(AB) \cap t_{\overrightarrow{AB}}(C) = (AB) \cap (C') = \{B'\}\ donc$

$t_{\overrightarrow{AB}}(B) = B'$

b)on a : d'apres a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BB'}$ alors B le milieu de [AB']