|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lycée pilote de Gabès  Année scolaire:2009/2010 | Devoir de contrôle N° 3  Discipline :Mathématiques | Professeur : Nabil ZRIG |
| Durée : 1 heure | Le 23/01/2010 | Niveau : 2ièmme année Secondaire |

Noter bien : la calculatrice est autorisée.

# Exercice : 1 ( 5 points )

Préciser en justifiant la ou les réponses correctes dans chacun des cas suivants.

1. Tout entier formé de trois chiffres identiques est divisible :a) par 3 b) par 9 c) par 37
2. Pour tout chiffre non nul a, L’entier A=aaa6 est divisible :a) par 9 b) par 3 c) par a+2
3. L’entier 11 divise  : a) 31835947 b) **-** 1 c) +1
4. Si l’entier n=2a3a1 est divisible par 11 et 3 alors : a) a=0 b) a=3 c) a=6
5. Prendre un entier x à quatre chiffres, on désigne par y l’entier formé par les mêmes chiffres dans l’ordre inverse. (si x=abcd alors y=dcba, avec a>d).a) x+yM11 b) x−yM9 c) x−yD9

Exercice : 2 ( 8 points )

Soit la suite définie sur IN par 

1. Calculer  et .
2. Soit la suite définie sur IN par .  
   a) Montrer que .  
   b) Montrer que  est une suite arithmétique de raison .  
   c) Exprimer  puis  en fonction de n.
3. Soit  ; Montrer que : 

# Exercice : 3 ( 7 points )

Dansla figure ci-contre ABC est un triangle rectangle en A, A’ est le milieu de [BC], H est le projeté orthogonal de A sur (BC), I et J sont les projetés orthogonaux de H respectivement sur (AB) et (AC) et E est le milieu de [HC]. On se propose de démontrer que (IJ) (AA’)

1. Soit h l’homothétie de centre C qui transforme B en H.  
   a) Déterminer h(A).  
   b) Montrer que h (A’)=E.
2. On admet que les droites (IJ) et (JE) sont perpendiculaires, montrer que (IJ) (AA’).

Bon travail

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lycée pilote de Gabès  Année scolaire:2008/2009 | Devoir de contrôle N° 3  Discipline :Mathématiques | Professeur : Nabil ZRIG |
| Durée : 45 minutes | Le 17/01/2009 | Niveau : 2ièmme année Secondaire |

Noter bien : la calculatrice est autorisée.

# Exercice : 1 ( 10 points )

Soient f(x) = x3 – 6x2 +11x – 6 et g(x) = x4 + x2 – 2.

1) Calculer f(1) puis résoudre dans IR l’équation : f(x) = 0.

2) Factoriser g(x).

3) On pose h(x) = .

1. Déterminer l’ensemble D des réels x pour les quels h(x) a un sens puis simplifier h(x).
2. Résoudre dans IR l’équation h(x) = .
3. Résoudre dans IR l’inéquation < 1.

# Exercice : 2 ( 10 points )

O et I sont deux points fixes tels que , et C est le cercle de centre O et de rayon OI.

1. a) Construire O’ l’image de O par l’homothétie de centre I et de rapport .  
   b) Déterminer alors et construire C’ l’image de C par l’homothétie .
2. M est un point variable de C distinct de I. La droite  recoupe C’ en N.  
   a) Montrer que : .  
   b) En déduire l’ensemble des points N lorsque M varie sur C \.
3. a) Construire O’’ tel que : .  
   b) Déterminer alors et construire C’’ l’image de C’ par l’homothétie .  
   c) C’’ et  se coupent en I et M’’. Montrer que : .  
   d) En déduire l’ensemble des points M’’ lorsque M varie sur C \.

Bon travail