



Nom et prénom : .....

classe : .....

**Exercice N°1 :( 5 pts )**

Répondre par vrai ou faux. Aucune justification n'est demandée

1/ L'égalité  $33 = 5 \times 6 + 3$  traduit une division euclidienne de 33 par 7. ....

2/ Si un nombre est divisible par 2 et par 4 alors il est divisible par 8. ....

3/ Si  $n = 3^4 \times 11$  et  $m = 3^7 \times 5$  alors PPCM (m ; n) = 5m. ....

4/ Soit ABCD un parallélogramme de centre O

a) Il existe une homothétie qui transforme A en C et B en D .....

b) L'homothétie de centre O qui transforme A en D et B en C de rapport  $k < 0$  .....**Exercice N°2 :( 7 pts )**I-1/ Soit l'entier  $N = 56782x1$ . Trouver x sachant que n est divisible par 11.2/ Soit l'entier  $M = 5a3b0$ .

Trouver les couples d'entiers (a,b) sachant que M est un multiple de 25 et de 9

II- Pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 5,

1/a) Factoriser :  $x^3 - x^2 - 12x$ b) On considère le nombre :  $A = n^3 - n^2 - 12n$ . Montrer que A est divisible par (n-4).2/ On pose  $x = 2n + 1$  et  $y = n + 3$ a) Vérifier que  $x = 2(n + 3) - 5$ b) Trouver les entiers naturels n tel que x soit divisible par y . ( c.à.d  $\frac{x}{y}$  soit un entier )3/ On note **d** un diviseur commun de x et y.a) Démontrer que **d** est un diviseur de 5.

b) Déduire le P.G.C.D( x , y )

### Exercice N°3 :( 8 pts )

Soit ABCD un rectangle de centre O tel que  $I=A*B$  et  $J=D*C$

Soit h l'homothétie de centre A qui transforme I en B

1/a) Montre que h est de rapport  $k = 2$

b) Déterminer  $h(O)$

c) Dédure  $h < (IJ) >$

2/ la droite  $(AJ)$  coupe  $(BC)$  en E

Montrer que  $h(J) = E$

3/ Soit M un point variable de cercle  $\zeta$  de centre O et passant par I

Déterminer et construire l'ensemble des points N, barycentre des points pondérés  $(A,-1)$  et  $(M,2)$

4/ Construire le point G centre de l'homothétie  $h'$  tel que  $h'(D) = E$  et  $h'(B) = J$

