Exercice n°1(4points)

1- Trouver l'entier naturel a dont la division par 5 donne une reste le carré du quotient
2- Montre si le reste de la division euclidienne de n par 6 est 2 alors n^2+14 est divisible par 6
3- Trouver a et b pour que X=19a80b soit divisible par 25 et 11
4- Soit A=5n+2 et B = 3n- 2
   a- Montrer que si d divise A et B alors d divise 16
   b- Déduire PGCD(5O2 . 298)

Exercice n°2(6points)

Soit (U_n) la suite définie par $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{U_n}{1-U_n} \end{cases}$

1- a-Calculer U_1 , U_2
   c- la suite U_n est elle arithmétique
2- (V_n) la suite définie sur IN par $V_n = \frac{1}{U_n}$
a- Montrer que V_n est une elle arithmétique e raison r=-1
b- Ecrire V_n en fonction de n puis U_n en fonction
3- Calculer S= $V_1 + V_2 +\ldots+V_{20}$

Exercice n°3(3points)

Soit ABC un triangle et G barycentre de (A,2) , (B,2) (C,3) et f l'application du plan définie par tout point M on associe M' tel que $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} + 3\overrightarrow{CM}$

Montre que f est une homothétie qu'on détermine le centre et rapport

Exercice n°4(7points)

Soit ABC un triangle, I milieu de[CB] et les point E et F définie par

E barycentre de (A,-2) , (B,3) et F tel que $\overrightarrow{AF} = 3\,\overrightarrow{AC}$

On désigne par h l'homothétie e centre A et de rapport 3

1- Déterminer h(B) et h(C)
2- La droite (AI) coupe (EF)en J
   a- Montrer h(I) = J
   b- Déduire J milieu de [EF]
3- Soit C le cercle de entre A passant par B
   a- Déterminer et construire C' = h(C)
   b- Soit M un point variable u cercle C et N le point définie par $\overrightarrow{AN} = 3\,\overrightarrow{AM}$ déterminer le lieu géométrie de point N lorsque M varie sur le cercle C