⋄⋄⋄ Profs: Z.Ali / Douma.A ⋄⋄⋄			A.S. : 2023/2024
Lycée:Ghraiba (Sfax 1)	2ème Sc.Exp	Date: 23/02/2024	Durée : 1h

Devoir de controle n°4

Exercice N 1 (4 points)

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte. Cocher la réponse exacte.

1. Soit (U_n) une suite géométrique de raison 9 telle que $U_1 = 12$; alors U_7 est égal

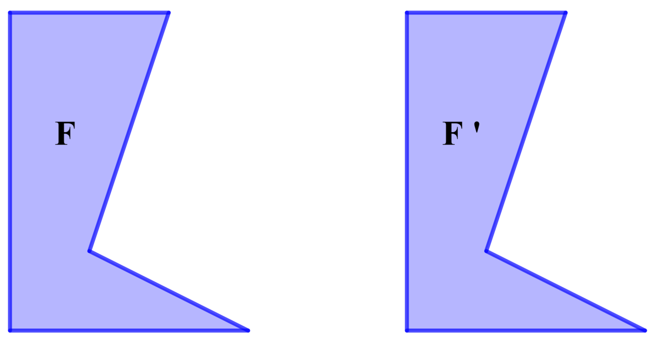
   a) 9.12^9 b) 12.9^6 c) 12.9^7

2. Soit (U_n) une suite arithmétique de raison 9 telle que $U_5 = 14$; alors le terme générale de (U_n)

   a) $9n - 31$ b) $9n + 14$ c) $14n + 9$

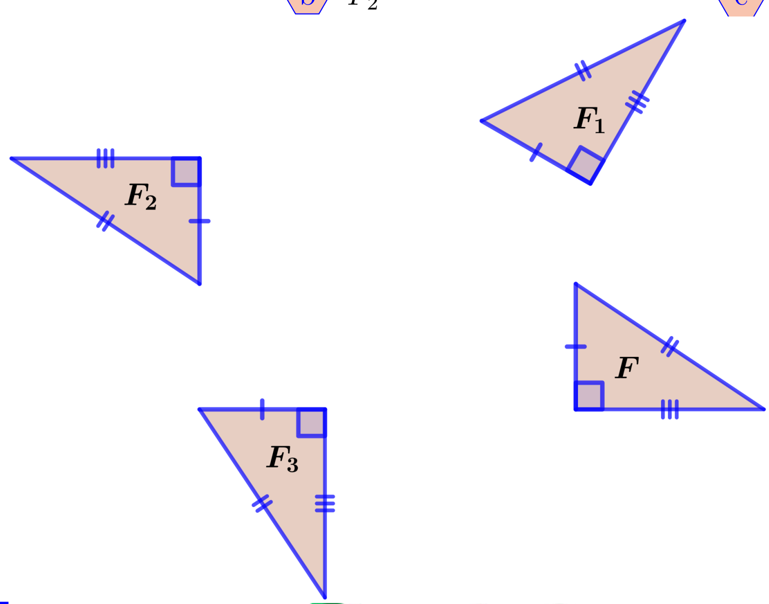
3. La figure F' est l'image de la figure F par

   a) une rotation d'angle π b) une symétrie axiale c) une translation



4. l'image de la figure F par la rotation d'angle π est la figure :

   a) F_1 b) F_2 c) F_3



Exercice N 2 (8 points)

Soit la suite (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} U_0 = 3 & . \\ U_{n+1} = \dfrac{U_n}{4} + 3. \end{cases}$

1. a) Calculer U_1 , U_2 et U_3 .
   b) La suite (U_n) est-elle arithmétique ? est -elle géométrique ?.
2. Soit (V_n) la suite numérique définie sur $\mathbb{N}$ par : $V_n = U_n - 4$
   a) Montrer que la suit (V_n) est une suite géométrique de raison $\dfrac{1}{4}$.
   b) Calculer V_0 puis exprimer V_n en fonction de n .En déduire U_n en fonction de n.
3. a) Déterminer l'entier n pour lequel $V_n = -\dfrac{1}{4096}$.
   b) Calculer la somme $S = 1 + \dfrac{1}{4} + \dfrac{1}{4^2} + ... + \dfrac{1}{4096}$
   c) Calculer la somme $S' = U_0 + U_1 + ... + U_6$

Exercice N 3 (8 points)

Dans la figure ci-dessous :
ABC est un triangle rectangle isocèle en A , le point I est le milieu de segment $[BC]$. La droite (Δ) passe C et perpendiculaire à (BC) . Le point K est l'intersection de (Δ) et (AB) , J le milieu de segment $[CK]$ et (C) le cercle circonscrit au triangle ABC.

Soit r la rotation directe de centre A et d'angle $\dfrac{\pi}{2}$.

1. a) Déterminer l'image de B par la rotation r .
   b) Déterminer les images des droites (AC) et (BC) par r.
   c) En déduire l'image du point C par r
2. a) Montrer que J est l'image de I par r
   b) Déterminer et construire (C') image de (C) par r.
3. La droite (AI) recoupe le cercle (C) en E et la droite (AJ) recoupe (C') en F .
   Montrer que $r(E) = F$