

Nom : Prénom :

Exercice n°1 (4 points)

Soit (W_n) une suite géométrique tel que : $W_3 = 2$ et $W_{10} = 4374$

- 1) Calculer la raison q de cette suite.
- 2) Calculer : $S = W_0 + W_1 + W_2 + \dots + W_{10}$

Exercice n°2 (7 points)

Soit la suite définie sur \mathbb{N} par : $U_0 = 1$ et $U_{n+1} = \frac{U_n}{1 - 2U_n}$.

- 1) a- calculer : U_1 et U_2
b- montrer que (U_n) n'est ni une suite arithmétique ni une suite géométrique.
- 2) Soit (V_n) la suite définie par : $V_n = \frac{1}{U_n}$.
a- Calculer V_0
b- Calculer V_{n+1} en fonction de U_n .
c- Montrer que V_n est une suite arithmétique dont on précisera sa raison r .
d- Exprimer V_n puis U_n en fonction de n .
- 3) Calculer : $S = V_3 + V_4 + V_5 + \dots + V_{10}$

Exercice n°3 (9 points)

ABC est un triangle équilatéral (voir dessin ci-dessous).

- 1) Construire le point I tel que ABCI est un parallélogramme.
- 2) Construire le point E symétrique de A par rapport à C.

Soit r la rotation de centre I qui transforme A en C.

- 3) Montrer que le point C est le centre du cercle circonscrit au triangle IBE.
- 4) Montrer que $r(B)=E$.
- 5) Soit M le milieu de [AB] et N le milieu de [EC]. Montrer que le triangle IMN est équilatéral.

