

Exercice 1

1) Soit U une suite arithmétique tel que : $U_4 = 11$ et $U_6 = 17$

a) Donner la valeur de U_5 .

b) Déterminer la raison r et le premier terme U_0 de cette suite.

c) Déduire les valeurs de U_{20} et de U_{35} .

2) a) Soit V une suite telle que pour tout $n \in \mathbb{N}$ on a : $V_n = 7n + 8$

Montrer que V est arithmétique et préciser sa raison.

Exercice 2 Soit la suite (V_n) définie par :

$$\begin{cases} V_0 = 1 \\ V_{n+1} = \frac{V_n}{1 + V_n} ; n \in \mathbb{N}. \end{cases}$$

1) Calculer V_1 , V_2 et V_3 . Que peut on conclure ?

2) On pose $U_n = \frac{1}{V_n}$

a) Calculer U_0 , U_1 et U_2 . b) Montrer que (U_n) est une suite arithmétique.

3) Exprimer U_n en fonction de n . En déduire l'expression de V_n en fonction de n .

4) Retrouver alors V_3 .

Exercice 3

On considère un cercle (ζ) de centre O et de rayon 3cm . A , B et C trois points distincts de (ζ) tels que $O = A * C$.

1) a) Construire le point D image de A par la translation du vecteur \overrightarrow{BC}

b) Quel est la nature du quadrilatère $ABCD$? Justifier

c) En déduire que D appartient à (ζ)

2) a) Construire le cercle (ζ') image de (ζ) par $t_{\overrightarrow{BC}}$ b) Montrer que les points C et D appartiennent à (ζ')

3) La droite (AD) recoupe (ζ') en E .

a) Quel est l'image de la droite (AD) par la translation du vecteur \overrightarrow{BC} ? b) Montrer que $t_{\overrightarrow{BC}}(D) = E$

Exercice 4

Soit ABC un triangle quelconque. On considère l'homothétie h de centre A et de rapport $\frac{3}{2}$.

1-a/ Construire les points B' et C' images respectives des points B et C par h .

b/ Montrer que les droites (BC) et $(B'C')$ sont parallèles

2/ Soit $I = B * C$. La droite (AI) coupe $(B'C')$ en J .

a/ Montrer que $h(I) = J$

b/ Déterminer le rapport $\frac{B'J}{BI}$