

Prof : M-Fethi	Devoir de contrôle n ⁰ 4	AS : 2015/2016
Lycée : Chrahil	Mathématique	Date : 05/03/2016
Classe : 2 ^{ème} sc		Durée : 1h

Exercice n⁰1

1/ Soit (U_n) une suite arithmétique de raison r tel que $U_{10}=4$ et $U_{35}=54$, alors $r=$

- a) 50 b) 2 c) 25

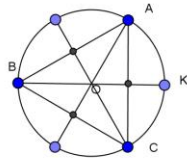
2/ La somme $S=2 + 4 + 6 + \dots + 2n$ est égale à :

- b) $\frac{n(n+1)}{2}$ b) $n(n + 1)$ c) $\frac{n(n+2)}{2}$

3/ Dans la figure ci-dessous ABC est un triangle équilatérale inscrit dans un cercle de centre

O. Soit R la rotation directe de centre O et d'angle $\frac{2\pi}{3}$, alors $R(C)=$

- a) A b) B c) K



Exercice n⁰2

Soit la suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par : $U_0 = \frac{3}{2}$ et $U_{n+1} = \frac{3U-2}{U}$.

1/a) Calculer U_1 et U_2

- a) En déduire que la suite (U_n) n'est ni arithmétique ni géométrique

2/ Soit la suite (V_n) définie sur \mathbb{N} par : $V_n = \frac{U-2}{U-1}$

- a) Montrer que (V_n) est une suite géométrique et déterminer sa raison et son premier terme

b) Vérifier que $V_n = 1 - \frac{1}{U-1}$

c) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n

3/ On pose $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ et $S'_n = \frac{1}{U-1} + \frac{1}{U-1} + \dots + \frac{1}{U-1}$

Exprimer S_n puis S'_n en fonction de n

Exercice n°3

Soit ABC un triangle de sens direct, C' l'image de C par la rotation directe r de centre A et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

Soit B' l'image de B par la rotation indirecte de centre A et d'angle $\frac{\pi}{2}$.

1/ Construire C' et B' .

2/ a) Montrer que $r(B')=B$.

b) En déduire que $B'C = BC'$ et que les droites $(B'C)$ et (BC') sont perpendiculaires.

3/ Soit D un point du plan tel que $AB'DB$ est un carré et M un point de (DB') , la perpendiculaire à (AM) passant par A coupe (BD) en M' .

a) Déterminer $r((AM))$. Expliquer

b) En déduire la nature du triangle AMM' .

Bon travail