



LYCÉE OUED-ELLIL

DEVOIR DE CONTRÔLE N° 2 - MATHÉMATIQUES

CLASSE : 2^{ÈME} SECONDAIRE / SECTION:SCIENCES 2

DURÉE : 1 HEURE

PROF : BELLASSOUED MOHAMED / ANNÉE SCOLAIRE 2019-2020



EXERCICE 1: 7 POINTS - Les deux questions sont indépendantes -

BAREME

1- Soit (U_n) une suite arithmétique tel que : $U_3 = 3$ et $U_{20} = 37$

a- Montrer que la raison de la suite (U_n) est $r = 2$

1.5

b- Exprimer U_n en fonction de n

1

c- Calculer la somme S suivante : $S = U_3 + U_4 + \dots + U_{36} + U_{37}$

1.5

2- Soit (V_n) une suite géométrique à termes positifs tel que : $V_0 = 4$ et $V_1 + V_2 = 15$

a- Montrer que la raison de la suite (V_n) est $q = \frac{3}{2}$

2

b- Calculer la somme T suivante : $T = V_0 + V_1 + \dots + V_6 + V_7$

1

EXERCICE 2: 3 POINTS

Une balle est lâchée sur le sol d'une hauteur de 1,5 mètre. On note h_n sa hauteur en mètres après n rebonds. On pose $h_0 = 1,5$.

On suppose que la balle rebondit toujours à 80% la hauteur du précédent rebond.



1- Vérifier que $h_2 = 0,96$

0.5

2- Vérifier que la suite (h_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison

0.75

3- Exprimer h_n en fonction de n

0.75

4- On estime maintenant que la balle ne rebondit plus lorsque la hauteur du rebond ne dépasse pas 0,5 cm. À l'aide de la calculatrice, déterminer le nombre de rebonds effectués par la balle.

1

EXERCICE 3: 10 POINTS

Pour la figure 1 ci contre on a :

① ABC est un triangle équilatéral de centre de gravité G .

② $\mathcal{C}$ est le cercle circonscrit au triangle ABC et $\mathcal{C}_1$ le cercle inscrit

③ $[AK]$ et $[BL]$ deux médianes du triangle ABC

On désigne par R la rotation directe de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$

N.B : les questions 5 et 6 peuvent être traités indépendamment

1-a- Justifier que $R(B) = C$

b- Construire le point $G' = R(G)$

c- Justifier que $G' \in \mathcal{C}$

2-a- Construire le point $I = R(C)$

b- Montrer que les deux quadrilatères ABCI et AGCG' sont deux losanges de centre L .

3-a- Montrer que le point G' est le centre de gravité du triangle ACI

b- Construire en justifiant le cercle $\mathcal{C}_2 = R(\mathcal{C}_1)$

4- Les deux demi-droites $[GA)$ et $[G'A)$ coupent les deux cercles $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ respectivement en M et N . Montrer que $R(M) = N$

5- La partie rose $\mathcal{P}_1$ est l'image de la partie jaune $\mathcal{P}_2$ par une rotation R' . Caractériser R'

6-a- Montrer que le cercle $\mathcal{C}_1$ est l'image du cercle $\mathcal{C}$ par deux homothéties à caractériser.

b- Montrer que le cercle $\mathcal{C}$ est l'image du cercle $\mathcal{C}_2$ par une homothétie à caractériser

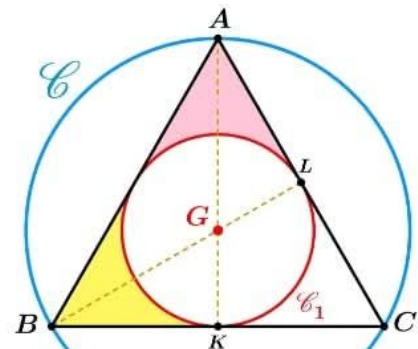


figure 1

0.5

0.5

0.75

0.5

1.5

0.5

0.75

1

1.5

1.5

1



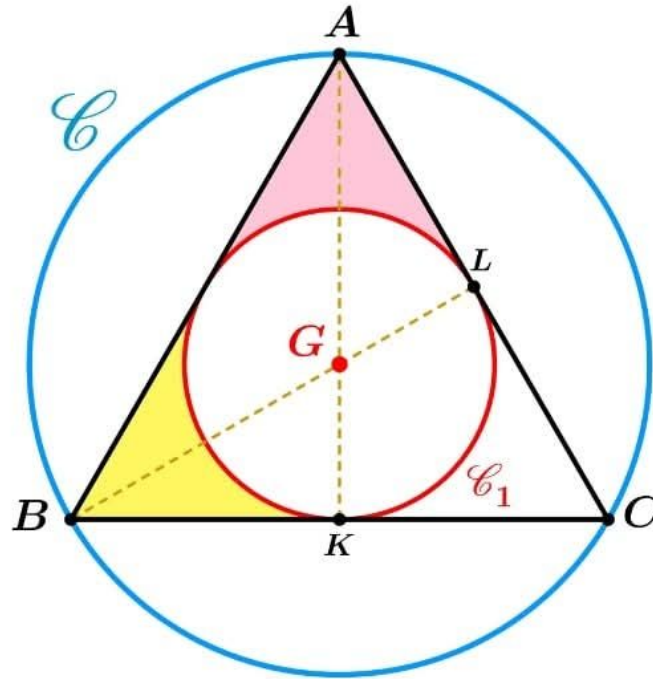
FEUILLE ANNEXE

NOM

PRENOM

CLASSE 2^{ième} sc2

EXERCICE 3:



REPONSES :



Handwriting practice lines on the left side of the page, consisting of multiple rows of dashed lines for tracing and solid lines for writing.

Handwriting practice lines on the right side of the page, consisting of multiple rows of dashed lines for tracing and solid lines for writing.

