Ministère des Enseignements Secondaires
Lycée Général Leclerc
Département de Mathématiques
Année Scolaire : 2018 – 2019

Examen : 4ème séquence
Classe : 3e
Durée : 2h
Coef : 4

Épreuve de Mathématiques

La qualité de la rédaction sera prise en compte dans l'évaluation de la copie du candidat.

Partie A : Évaluation des connaissances (10 points)

Activités Numériques : 5 points

Exercice 1 : 2 points

Pour chacune des questions suivantes, plusieurs propositions de réponse sont faites, un seule est exacte. Recopie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse exacte.

1. Les solutions de l'équation $(x-1)(2x+1)=0$ dans $\mathbb{R}$ sont : a) - 1 et 1 ; b) 1 et - 0,5 ; c) 1 et 0,5 ; d) -1 et -0,5 **0,5pt**
2. L'intersection de $I=[-2;\ 5[$ et $J=[-5;\ 3[$ est : a)$I\cap J=[-5;\ -2[$; b) $I\cap J=[-5;\ 5[$; c)$I\cap J=[-2;\ 3[$; d)$I\cap J=]3;\ 5[$ **0,5pt**
3. La réunion de $I=[-2;\ 5[$ et $J=[-5;\ 3[$ est : a)$I\cup J=[-5;\ -2[$; b) $I\cup J=[-5;\ 5[$; c)$I\cup J=[-2;\ 3[$; d)$I\cup J=]3;\ 5[$ **0,5pt**
4. Quand on divise $\sqrt{525}$ par 5 on obtient : a)$21\sqrt{5}$; b)$5\sqrt{21}$; c) $\sqrt{21}$; d)$\sqrt{105}$ **0,5pt**

Exercice 2 : 3 points

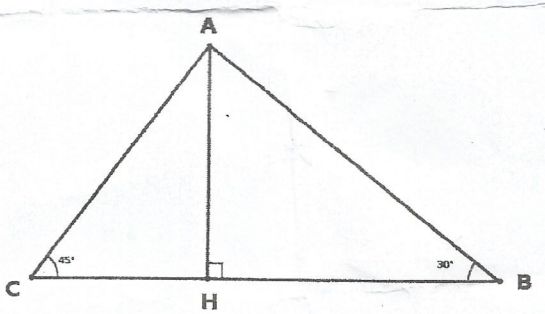
On considère les expressions $P(x)=(x-1)^2-(x-1)(x+2)$ et $Q(x)=\dfrac{(2x-1)(x+3)}{(1-2x)(1-x)}$

1. Développer et réduire $P(x)$ **0,5pt**
2. Donner la forme factorisée de $P(x)$ **0,5pt**
3. Calculer la valeur numérique de $P(x)$ pour $x=-\dfrac{1}{2}$ **0,5pt**
4. Donner la condition d'existence d'une valeur numérique de $Q(x)$ **0,5pt**
5. Simplifier la fraction rationnelle $Q(x)$ **0,5pt**
6. Écrire la fraction $\dfrac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ sans radical au dénominateur **0,5pt**

Activités Géométriques : 5 points

Exercice 1 : 2,5 points

Sur la figure ci-dessous, ABC est un triangle tel que mes$(\widehat{ABC})=30°$, mes$(\widehat{ACB})=45°$ et $AH=5cm$ où H est le pied de la hauteur issue de A.



1. Déterminer HC et HB **1pt**

https://t.me/KamerHighSchool

2. Calculer la longueur AB **0,5pt**

3. Calculer l'aire du triangle ABC de deux façons différentes **1pt**

Exercice 2 : 2,5 points

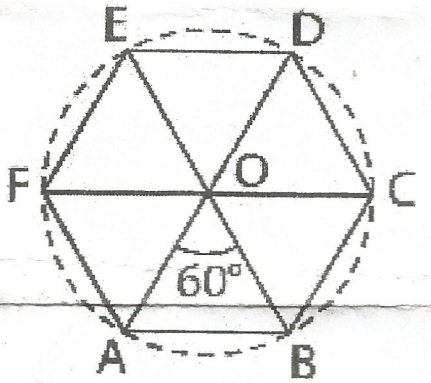
EFG est un triangle équilatéral inscrit dans un cercle $(\mathcal{C})$ de centre O et M un point du petit arc de cercle $\overset{\frown}{EG}$

1. Faire la figure **0,5pt**
2. Déterminer la mesure en degrés des angles $\widehat{GMF}$; $\widehat{FME}$ et $\widehat{EOF}$ **1,5pt**
3. En déduire la nature du triangle EOF en justifiant la réponse **0,5pt**

Partie B : Évaluation des compétences (9 points)

M. Essono veut construire une piscine ayant la forme d'hexagone régulier inscrit dans un cercle de centre O et de rayon $10m$. Les normes de sécurité exigent que la piscine soit entourée des barrières de protection d'accès au bassin.

Un tremplin ayant la même longueur que AC sera également placé au bord de la piscine.





Tâche 1 : Quelle sera la longueur de la barrière de protection si elle est placée sur les bords de la piscine ? **3pts**

Tâche 2 : Quelle sera la longueur du tremplin (on donnera la valeur exacte et une valeur approchée arrondie au centième) ? **3pts**

Tâche 3 : Calculer l'aire de la façade de la piscine (on donnera la valeur exacte et une valeur approchée arrondie au centième). **3pts**

Présentation : 1pt

https://t.me/KamerHighSchool