

La clarté et la finesse de la copie du candidat seront prises en compte lors de la correction

Partie A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : (5 points)

Exercice 1 : (2 points)

- 1) Montrer que le nombre $M = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{9}{8}$ est un entier relatif. 0,5pt
- 2) Ecrire nombre $N = \frac{2}{2\sqrt{5}-4} + \sqrt{5} - 4$ sous la forme $a\sqrt{5} + b$ où a est entier naturel. 0,5pt
- 3) Kevin dit à son ami : « j'ai trois fois ton âge. Mais dans 20 ans, mon âge sera le double de ton âge ». quelle est l'âge de Kevin ? 1pt

Exercice 2 : (3 points)

On considère les expressions $P = 64 - (5 - 2x)^2$ et $Q = \frac{(2x+3)(13-2x)}{2x+3}$

- 1) Développer réduire P suivant les puissances décroissantes de x. 0,5pt
- 2) Factoriser P. 0,5pt
- 3) Déterminer la condition d'existence d'une valeur numérique de Q puis simplifier. 1pt
- 4) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système (S) :
$$\begin{cases} x+y=3 \\ -\frac{3}{2}x+y=-2 \end{cases}$$
 1pt

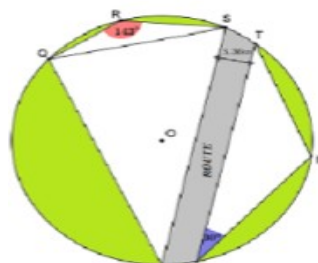
ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : (5 points)

Exercice 1 : (3 points)

Le plan est muni du repère orthonormé $(O; I; J)$. On donne les points A, B, et C de coordonnées respectives $(-2; 1), (1; -2)$ et $(4; 1)$.

1. Placer les points A, B, et C dans le repère $(O; I; J)$ 0,75pt
2. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} puis montrer que ces vecteurs sont orthogonaux. 0,5pt
- a) Calculer les coordonnées du point K, milieu du segment [AC] puis placer. 0,5pt
- b) Construire le point N, symétrique du point B par rapport K puis justifie que l'angle \widehat{ANC} est un angle droit. 0,5pt
3. Déterminer l'aire du quadrilatère obtenue et déterminer une équation cartésienne de la droite (D) passant par A et dirigé par $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \end{pmatrix}$. 0,75pt

La figure suivante représente un cercle dans lequel est inscrit le quadrilatère PQRS et le triangle NTM. Les droites (PS) et (NT) sont parallèles. Sachant que $\text{Mes } \widehat{QRS} = 143^\circ$; $\text{mes } \widehat{MNT} = 30^\circ$ et $QS = MN$. Déterminer la mesure des angles suivants : \widehat{QPS} , \widehat{QOS} , \widehat{NTM} , et \widehat{TMN} . (0,5pt x 4)



Partie B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)**Situation:**

Lors d'un voyage, pour assister à une compétition de football un certains nombres de véhicules ont été stoppés par une agence de police. M. Tatto l'un de ces agents prétend que ces véhicules étaient en excès de vitesse. Pour vérifier cette affirmation, sa collègue Leslie décide de recenser les différentes vitesses (en km/h) de ces véhicules quelle consigne dans le tableau ci-dessous. On rappelle que les véhicules sont en excès de vitesse si leur vitesse moyenne est supérieure ou égale à 90 km/h.

Vitesses (km/h)	[50; 70[[70; 90[[90; 110[[110; 130[
Nombres de véhicules	30	60	45	15

Après le contrôle, certains véhicules décident d'aller se loger dans un hôtel de la place. Les passagers constatent que les pavés utilisés pour le parking de cet hôtel est de mauvaise qualité. Ils proposent à M. Simo responsable de l'hôtel d'utiliser les pavés de forme carrée. M. Simo dit : « le parking à la forme d'un rectangle de longueur 52 m et de largeur 42 m et il faut la plus grande longueur du côté des pavés rangés totalement et de manière juxtaposés dans le sens de la longueur et de la largeur de ce parking ». Ne connaissant pas le montant à dépenser pour l'achat de ces pavés, il sait au moins qu'un pavé coûte 1500 FCFA. M. Simo fait appel à vous pour l'aider à trouver la dépense totale pour l'achat de ces pavés.

Données : abscisses : 1cm \mapsto 20 km/h et ordonnées : 1cm \mapsto 15 véhicules

Tâches :

1. M. Tatto a-t-il raison d'affirmer que ces véhicules ont été en excès de vitesse ? **3pts**
2. Construire l'histogramme de cette série statistique en indiquant les pourcentages au-dessus de chaque bande puis en déduire son diagramme à bâton. **3pts**
3. Aider M. Simo à déterminer la dépense totale pour l'achat des pavés. **3pts**

Présentation : 1pt
2020

Session

«C'est n'est pas parce que c'est difficile que l'on n'ose pas, mais c'est parce que l'on n'ose pas que c'est difficile» Dr. EINSTEIN

<http://grandprof.net> ©