

Epreuve de Mathématique Février 2020 (20pts) Coef : 4

La présentation et le soin apporté à la rédaction seront pris en compte dans l'évaluation de la copie

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES. Présentation : 1pt

Activité numérique (5pts)

- On donne $A = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5}$; $B = 3\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1) + (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} - 2)$. En faisant apparaître les différentes étapes des calculs :
 - Ecrire A sous la forme d'une fraction irréductible. (0,5pt)
 - Ecrire B sous la forme $a + b\sqrt{6}$ où a et b sont des nombres entiers relatifs. (0,5pt)
- On donne $F = 3x(x - 3) + x^2 - 9$ et $G = x^2 - 6x + 9$
 - Développer et réduire F . (0,5pt)
 - Factoriser F et G . (1pt)
 - Donner la condition d'existence de $H = \frac{(x-3)^2}{(x-3)(4x+3)}$ puis simplifier H . (0,5pt)
- Résoudre les équations suivantes :
 - $2x - 4 = 6$; b) $3x + 7 = 5x - 3$. (1pt)
- Résoudre les inéquations suivantes :
 - $3x - 6 \geq 9$; b) $2x + 9 < 4x - 1$. (1pt)

Activité géométrique (5pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ on donne les points $A(-2; -1)$; $B(1; 2)$; $C(0; -3)$; $D(3; 0)$.

- Placer les points A, B, C et D dans le repère. (1pt)
- Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} . (0,75pt)
- Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont orthogonaux et déduire la nature du triangle ABC . (0,75pt)
- Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires. (0,75pt)
- Montrer que les segments $[AD]$ et $[BC]$ ont même milieu. (0,75pt)
- Calculer les distances AB et AC et déduire la nature du quadrilatère $ABDC$. (1pt)

PARTIE B (9PTS) EVALUATION DES COMPETENCES.

Toto vend quatre marques différentes de riz : la marque L , la marque M , la marque R et la marque V . Le seau avec lequel il mesure le riz de toutes les marques a la forme du tronc de cône ci-dessous. Toto a vendu en tout 20 seaux en une journée et a relevé dans le tableau ci-contre, les différentes marques achetées par les clients.

M	V	V	R	L
R	L	R	M	V
M	V	R	L	R
R	L	V	R	V

- A travers le tableau des effectifs et le diagramme à bandes, présenter la vente de Toto et donner la marque la plus vendue. (3pts)
- On suppose que Toto a vendu une quantité équivalente à 7 seaux pour la marque R . Déterminer le volume de la marque R vendue. (3pts)

3. Toto vend son riz comme suit : seau de L , $2000F$; seau de riz M , $2500F$; seau de riz R , $3000F$ et seau de riz $3500F$. A la fin de la journée, pourra-t-il acheter un ordinateur de $65\ 000F$? (3pts)

Seau

