

Tableau à recopier sur la feuille de composition

Compétence attendue : -résoudre une situation problème en utilisant les équations dans IR		
<u>Acquise</u>	<u>En cours d'acquisition</u>	<u>Non acquise</u>

Partie A : Evaluation des ressources 15,5points

Exercice 1 : (5points)

1. a) Calculer $(1 - \sqrt{2})^2$. 0,5pt
- b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4x^2 + (2\sqrt{2} - 2)x - \sqrt{2} = 0$. 1pt
- c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4x^2 + (2\sqrt{2} - 2)x - \sqrt{2} < 0$ 1pt
2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\sqrt{4-x} = x - 1$ et l'inéquation $\sqrt{4-x} \leq x - 1$. 1,5pts
3. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système $\begin{cases} x^2 + y^2 = 8 \\ x + y = 2 \end{cases}$. 1pt

Exercice 2 :(6,5 points)

Soit ABC un triangle tel que $AB = 6 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$ et $CA = 7 \text{ cm}$. On donne les points D, E, F et K tels que B soit le milieu de $[CD]$; $2\vec{EB} + \vec{EC} = \vec{O}$;

$F = \text{bar} \{(A, 1) ; (B, 1,5)\}$; $\vec{AK} = \frac{3}{7}\vec{AC}$; M et Q deux points du plan tels que

$$13\vec{AQ} = -9\vec{MA} + 6\vec{MB} + 3\vec{MC} ;$$

- 1- Réduire le vecteur $-9\vec{MA} + 6\vec{MB} + 3\vec{MC}$ 0,5pt
- 2- Démontrer que Q est le barycentre de A, B et C affectés des coefficients respectifs 4, 6 et 3 1pt
- 3- Construire les points E, F, Q et K . 1pt
- 4- Montrer que les droites (AE) , (BK) et (CF) sont concourantes en Q . 1,5pt
- 5-Ecrire D comme barycentre de B et C . 0,5pt
- 6-Montrer que $D = \text{bar} \{(A ; -4) ; (B ; -6) ; (K ; 7)\}$ 0,5pt
- 7- Montrer que les points D, F et K sont alignés. 0,5pt
- 8- Sachant que dans un repère $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$, $A(-3; 0)$, $B(5; -1)$ et $K(-2; -2)$ Déterminer les coordonnées des points D et F 1 pt

Exercice 3 : (4 points)

- 1) Résoudre dans IR les équations (E1) : $x^2 - 4x - 5 = 0$ et $-x^2 + 2x + 8 = 0$ 1pt
- 2) En déduire les solutions dans IR de l'inéquation $\frac{x^2-4x-5}{-x^2+2x+8} > 0$ 1pt

3) Soit m un réel. On considère les points pondérés $(A; -2m^2 + 6m + 13)$ et $(B; m^2 - 4m - 5)$

a) A quelle condition sur m les points pondérés $(A; -2m^2 + 6m + 13)$ et $(B; m^2 - 4m - 5)$ admettent un barycentre G ?

0,75pt

b) En supposant la condition respectée, exprime \overrightarrow{AG} en fonction de \overrightarrow{AB}

0,75pt

c) Détermine l'ensemble des valeurs de m pour lesquelles \overrightarrow{AG} et \overrightarrow{AB} ont même sens.

0,5pt

Partie B : Evaluation des compétences : 4,5points

Situation :

Accompagné de ses trois garçons, Mr Manga se rend avec son véhicule, à sa Plantation situé à 600 Km de son domicile. Cette plantation a la forme d'un rectangle ABCD de longueur AB et de largeur AD . Ce jardin est clôturé et séparé en deux par le segment [EF]. Il faut 180 mètres de grillage pour entourer le jardin et faire la séparation [EF]. L'aire de ce jardin est de 1200 m². Paul l'ainé des garçons, fait remarquer que si la vitesse avait été supérieure de 16 km/h, ils auraient mis 1heure et quart de moins pour arriver à la plantation.

Une fois à la plantation, Mr Manga partage les espaces pour le défrichage : L'ainé Paul aura le tiers de la plantation, le second Henri aura le tiers du reste et le benjamin Pascal aura le tiers du reste après ses frères. La dernière portion sera donc défrichée par le papa lui-même.

Tâches :

- 1-Déterminer les dimensions de la plantation de Mr Manga. 1,5pt
- 2- Quelle était la vitesse moyenne du véhicule de Mr Manga en allant à la plantation ? 1,5pt
- 3- Quelle fraction de la plantation a été défrichée par Mr Manga ? 1,5pt

« Les plus grands défis que vous aurez à défier, c'est votre doute personnel et votre paresse qui définissent et limitent qui vous êtes » Robert Kiyosaki