

Technique de la mise en équation d'un problème donné:

Pour la mise en équation d'un problème donné, il est important de suivre les étapes suivantes:

1- le choix des inconnues.

2 Mise en équation du problème.

3 Résolution de l'équation ou du système obtenu.

4- Retour au problème posé.

Exple 1: La différence de deux nombres naturels est 24. Si l'on ajoute 8 à chacun de ces deux entiers, on obtient deux nouveaux entiers dont le plus grand est le triple du plus petit.

Trouve ces deux entiers naturels.

2 Exple 2: Trouve deux nombres dont leur somme qui s'élève à 875, et leur rapport qui est $\frac{3}{2}$.

16 Exple 3: A la fête de l'école on a vendu des bouteilles de Coca à 130F l'une et des bouteilles de jus de framoussse à 160F. A l'achat on les avait payés respectivement 125F et 150F. On a vendu en tout 379 bouteilles et on a réalisé un bénéfice de 2680F.

Combien de bouteilles de chaque sorte a-t-on vendues?

5 Exple = Au moment des fêtes de Noël, un client achète six (6) boules et une (1) guirlande dans un grand magasin, il paie 1840 F CFA. Le client suivant possède une carte de fidélité de ce magasin lui donnant droit à une réduction de 20% sur tous les articles, il achète cinq (5) boules et cinq (5) guirlandes. En présentant sa carte de fidélité à la caisse, il paie alors 2560 F CFA. Donne le prix d'une boule et celui d'une guirlande.

14 Exple 5 = Au marché de Médina-coura, on vend les oranges par lots de 6 et les carottes par paquet de 5.
→ Oumou achète 24 oranges et 15 carottes. Elle paye 275 F.
→ Niakaké achète 42 oranges et 20 carottes. Elle paye 450 F.
Quels sont les prix respectifs d'un lot d'oranges et d'un paquet de carottes?

18 Exple 6 = Au marché Binta a acheté des œufs à 50 F l'unité. Sa fille Fifi très turbulente en casse 10. Elle revend le reste à 60 F l'unité et réalise un bénéfice égal au dixième du prix d'achat des œufs.
a) Combien d'œufs Binta a-t-elle achetés?
b) Quel est le bénéfice réalisé?

3 Exple 7: la somme de deux entiers naturels a et b ($a > b$) est 7. la différence de leur carré est 21. Calculer a et b .

4 Exple 8: Une vendeuse de mandarines et d'oranges se rend au marché avec 35 fruits. Après avoir vendu 10 mandarines et 10 oranges il lui reste deux fois plus d'orange que de mandarines. Combien d'oranges avait-elle au moment où elle se rendait au marché?

11 Exple 9: la différence de deux entiers relatifs x et y est 24. Si le plus grand moins le triple du plus petit est -16. Trouve ces deux entiers x et y .

5 Exple 10: la différence de deux entiers relatifs x et y est 24. Celle du plus grand et le triple du plus petit est -16. Trouve les deux entiers x et y .

6 Exple 11: la différence de deux nombres est 24. Triplons le plus grand et quadruplons le plus petit. Le premier produit surpasse le 2^e de 44. Calcule ces deux nombres.

7 Exple 12: Chaque mois, le père et la mère gagnent ensemble 138000 F sachant que le rapport entre le salaire de la mère et le salaire du père est $\frac{7}{16}$.

Trouve le salaire mensuel de chacun.

8 Exple 13 = le double du salaire de Karim est égal à 5 fois le salaire de Salif. Karim dit à Salif 4 fois mon salaire et 3 fois le tien font en tout 130 000 F. Calcule les salaires de Karim et de Salif.

9 Exple 14 = la tirelire de Fanta contient 26 pièces, les unes de 100 F et les autres 200 F. Au total Fanta a dans sa tirelire 3800 F.

Détermine le nombre de pièces de 100 F et de 200 F.

10 Exple 15 = Un groupe d'enfants cotise pour faire un cadeau à un ami venu du Nord du Mali. Si chacun versait 775 F, il leur manquerait 375 F. Mais si chacun d'eux versait 830 F, il y aurait 450 F en trop.
a. Détermine le nombre d'enfants du groupe et la valeur du cadeau.

b. Quelle est la cotisation versée par chaque enfant?

13 Exple 16 = On considère un champ rectangulaire:

- si on diminue sa longueur de 80 et si on augmente sa largeur de 40 alors il devient un carré.

- si on diminue sa longueur de 60 et si on augmente sa largeur de 20 alors son aire diminue de 400.

Détermine les dimensions du champ.



Composition du 2ème Trimestre

Epreuve De Mathématiques

Algèbre: (10 Pts)

Exercice 1

La recette d'un concert s'élève à 538 500F on a vendu au total 800 billets dont 100 de 500F et les autres de 1000F. Quel est le nombre de billet vendus de chaque sorte ?

Exercice 2

On donne les fonctions suivantes

$$f = R \rightarrow R$$

$$g = R \rightarrow R$$

$$x \rightarrow ax + b$$

$$x \rightarrow -x + 2$$

a) Détermine f sachant que $f\left(\frac{7}{2}\right) = -1$ et $f(3) = 0$

b) Représenter graphiquement f et g dans le plan muni d'un repère (i, j)

c) Déterminer les coordonnées du point x tel que $x = f(g(x))$

Exercice 3

a) Résous graphiquement le système d'inéquation :

$$\begin{cases} 2x + y - 5 < 0 \\ x - 4y > 0 \end{cases}$$

GEOMETRIE

Exercice 1

Dans un repère (i, j) on donne les points suivants :

$A(0; -3)$; $B(-4; -1)$ et $C(2; 6)$

1-Place les points A, B et C dans le repère.

2-Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$

3-Calcule les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

5-Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?

6-Determine les équations des droites (AB) et (CD)

7-Trouve les coefficients directeurs des (AB) et (CD) puis compare les

8-En déduit la nature des droites (AB) et (CD)

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE

ACADEMIE D'ENSEIGNEMENT DE SECONDE

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE LOI

PROPOSITION DE SUJET DU 2^{ème} TRIMESTRE 2022-2023

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES (9^{ème} Année)

A - ALGÈBRE :

Exercice 1 : Résoudre les systèmes suivants :

$$\begin{cases} 10x + 4y = 240 \\ 3x + 6y = 240 \end{cases} ; \begin{cases} x + y + 1 \leq 0 \\ x - y + 1 > 0 \end{cases}$$

Exercice 2 : h est une application affine définie par : $h(x) = ax + b$

- Détermine a et b sachant que $h(1) = 2$ et $h(3) = 0$.
- Représente graphiquement h.

Exercice 3 : lors d'un spectacle, la famille NIARE, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 165 000 CFA. Pour le même spectacle, la famille DIARRA, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 90 000 CFA.

- Quel est le prix du spectacle pour un adulte et le prix du spectacle pour un enfant ?
- Combien payera la famille DIALLO, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants.

B - GÉOMÉTRIE :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$; on considère les points : D ; E ; F ; K définis par :

$$OD = \vec{i} + 5\vec{j} ; OE = 3\vec{i} - \vec{j} ; OF = 3\vec{i} + 2\vec{j} ; OK = t\vec{i} - 2\vec{j}.$$

- Trouve les coordonnées des points D, E, F et K. Détermine le réel t pour que D, E, K soient alignés et place les points D, E, F et K dans le repère.
- Soit I milieu de [AC], trouve les coordonnées de I
- Calcule les composantes de $\vec{DE}$; $\vec{DF}$; $\vec{EK}$.
- Trouve les coordonnées de M afin que le quadrilatère DEIM soit un parallélogramme.
- Trouve une équation des droites : (DK) et (KM).



Composition du 2^{ème} Trimestre
Epreuve De Mathématiques

I-ALGEBRE : (10Pts)

Exercice 1 : (3pts)

On donne l'application affine g définie dans $\mathbb{R}$ par $g(x) = ax+b$ ou a et b sont des réels.

- 1° Détermine a et b sachant que $g(1)=1$ et $g(-1)=-9$
- 2) Ecris alors $g(x)$

Exercice 2 : (3pts)

Une femme dispose de 20 animaux comprenant des moutons et des poules.
Le nombre de pattes de ces animaux est égal à 54.

Trouve le nombre de mouton et de poules que cette femme possède.

Exercice 3 : Factorise les expressions suivantes : (4pts)

- a) $9x^2-12x+4$;
- b) $(3x-1)^2-4$;
- c) $4x^2+12x+9$;
- d) $(3x+2)^2-(2x+3)^2$

II-GEOMETRIE : (10Pts)

Exercice 1: (4Pts)

Construis un triangle ABC rectangle en A sachant que $AB=8\text{cm}$ et $BC=10\text{cm}$.
Calcule : AC ; $\cos \hat{C}$ et $\sin \hat{C}$.

Exercice 2 (6Pts)

Dans un repère orthonormé $(o, \vec{i}, \vec{j})$ on donne $\vec{OA}=2\vec{i}$; $\vec{OB}=2\vec{i}+\vec{j}$; $\vec{OC}=\vec{i}-\vec{j}$;
 $\vec{OD}=-3\vec{i}-2\vec{j}$.

- a) Place les points A , B , C et D dans le repère.
- b) Calcule les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$
- Endéduis que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
- d) Calcule les coordonnées du point E milieu de $[AC]$

I-ALGÈBRE**EXERCICE 01 : (4 points)**

Dessine un triangle ABC tels que : $AB = 4\text{cm}$; $BC = 5\text{cm}$ et $AC = 3\text{cm}$.

1°) Montre que ABC est un triangle rectangle en A

2°) Calcule les valeurs suivantes : $\sin(\hat{B})$; $\cos(\hat{B})$; $\tan(\hat{B})$

EXERCICE 02 : (4 points)

Soient les polynômes suivants : $f(x) = (4x + 5)^2 - (2x - 3)^2$ et

$g(x) = (3x + 1)(3x + 2) - (x - 8)(3x + 1) + 9x^2 - 1$.

1°) Développer, réduire et ordonner $f(x)$ et $g(x)$ suivant les puissances croissantes de x .

2°) Factoriser $f(x)$ et $g(x)$.

3°) Résoudre dans $\mathbb{R}$, les équations $f(x) = 0$ et $g(x) = 0$.

Problème : (2 points)

Lors d'un spectacle, la famille Niaré, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 165 Euros. Pour le même spectacle, la famille Diarra, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 90 Euros.

1°) Quel le prix du spectacle pour un adulte et le prix du spectacle pour un enfant ?

2°) Combien paiera la famille Diallo, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants ?

II- GÉOMÉTRIE : (10 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (unité : 1cm).

1°) a) Place dans le repère les points A (3 ; 2) ; B (9 ; 5) ; C (1 ; 6).

b) Calcule les coordonnées du point K milieu du segment [AC]

2°) Cherchons les coordonnées du point D(x_D ; y_D) afin que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.

a) Justifier que les coordonnées de D doivent vérifier les deux égalités suivantes :

$$\frac{9 + x_D}{2} = 2 \quad ; \quad \frac{5 + y_D}{2} = 4$$

b) Dédire des égalités suivantes les coordonnées du point D ; puis placer ce point.

3°) On considère le point E(7 ; 9).

Le quadrilatère ABEC est-il un rectangle ? Justifier votre réponse.

4°) Détermine la nature du polygone ABED. Calcule les distances : AB ; ED ; AC

5°) Détermine l'aire $\mathcal{A}$ du polygone ABED.

EPREUVE de MATHEMATIQUESI) Algèbre: (12 pts)

Exercice 1 : Représente l'ensemble des solutions du système d'inéquation
(4 pts)

$$\begin{cases} 2x + 1 < 7 - x \\ -2x + 3 < 3x + 2 \end{cases}$$

Exercice 2 : On donne l'équation (E) : $2x - 5y = 3$ (4 pts).

a) Trouve deux couples solutions de l'équation (E).

b) Trouve a et b pour que les couples (a ; 2) et (-3 ; b) soient solutions de l'équation (E).

Problème : l'âge d'un père est le double de celui de son fils.

Il y a 12 ans, l'âge du père était le triple de celui de son fils.

Détermine l'âge du fils et celui du père (4 pts).

II) Géométrie : (8 pts)

Soit un triangle ABC, rectangle en A tel que :

$AB = 6 \text{ cm}$; $BC = 10 \text{ cm}$.

1) Construis le triangle.

2) Calcule AC

3) Calcule $\cos \hat{C}$ et $\cos \hat{B}$

4) Soit AH la hauteur issue de A ; calcule BH, CH, AH.

EXERCICE 01 : 8 pts

1) On considère le système suivant :
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 5x - 2y = 8 \end{cases}$$

a) Le couple (1 ; 2) est-il solution de ce système.

b) Résoudre ce système.

2) Dans une cafétéria, un groupe d'amis a consommé trois limonades et deux cafés. Ils ont payé 28 DH.

A la table voisine, d'autres clients ont payé 26 DH pour une seule limonade et quatre cafés.

On veut déterminer, en DH, le prix x d'une limonade et le prix y d'un café.

a) Ecrire, en fonction de x et de y , la dépense de chacun des deux groupes.

b) Résoudre le système d'équations obtenu et donner les prix demandés.

3) Résoudre graphiquement le système suivant :
$$\begin{cases} -3x + 2y = 0 \\ 6x - 3y = 3 \end{cases}$$

EXERCICE 02 : 12 pts

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$.

On considère les points $A(3 ; 1)$ et $B(-3 ; 3)$.

1) a)- Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$.

b)- Calculer la distance AB .

2) Soit M le milieu du segment $[AB]$.

Montrer que le couple coordonnées du point M est $(0 ; 2)$.

3) Soit (D) la droite d'équation réduite : $y = 3x + 2$

Montrer que (D) passe par le point M .

4) Montrer que le coefficient directeur de la droite (AB) est $\frac{-1}{3}$.

5) Montrer que la droite (D) est la médiatrice du segment $[AB]$.

6) Déterminer l'équation réduite de la droite (Δ) passant par le point O et parallèle à la droite (AB) .

7) Représenter les droites (D) et (AB) dans le même repère $(O;I;J)$



Composition du 2^{ème} Trimestre
Epreuve De Mathématiques

I-ALGEBRE : (10Pts)

Exercice 1 : (3pts)

On donne l'application affine g définie dans $\mathbb{R}$ par $g(x) = ax+b$ ou a et b sont des réels.

- 1° Détermine a et b sachant que $g(1)=1$ et $g(-1)=-9$
- 2) Ecris alors $g(x)$

Exercice 2 : (3pts)

Une femme dispose de 20 animaux comprenant des moutons et des poules.
Le nombre de pattes de ces animaux est égal à 54.

Trouve le nombre de mouton et de poules que cette femme possède.

Exercice 3 : Factorise les expressions suivantes : (4pts)

- a) $9x^2-12x+4$;
- b) $(3x-1)^2-4$;
- c) $4x^2+12x+9$;
- d) $(3x+2)^2-(2x+3)^2$

II-GEOMETRIE : (10Pts)

Exercice 1: (4Pts)

Construis un triangle ABC rectangle en A sachant que $AB=8\text{cm}$ et $BC=10\text{cm}$.
Calcule : AC ; $\cos \hat{C}$ et $\sin \hat{C}$.

Exercice 2 (6Pts)

Dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ on donne $\vec{OA}=2\vec{i}$; $\vec{OB}=2\vec{i}+\vec{j}$; $\vec{OC}=\vec{i}+\vec{j}$;
 $\vec{OD}=-3\vec{i}-2\vec{j}$.

- a) Place les points A , B , C et D dans le repère.
- b) Calcule les coordonnées des vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$
- Endéduis que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
- d) Calcule les coordonnées du point E milieu de $[AC]$

COMPOSITION DE LA 2^{ème} PERIODE 2020-2021
CLASSE 9^{ème} ANNEE

EPREUVE DE : MATHEMATIQUES

DUREE : 3 HEURES

I-ALGEBRE : 12 points

Exercice 1 : Soient les systèmes d'équations et d'inéquations suivants :

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ x + 4y = 5 \end{cases} ; \begin{cases} 5x + 7 < 3x + 9 \\ 9x < 13x + 8 \end{cases}$$

- a- Résous algébriquement les systèmes.
- b- Interprète graphiquement l'ensemble solutions de chacun de ces systèmes.

Exercice 2 :

Deux nombres ont pour somme 405 et pour différence 111. Quels sont ces deux nombres ?

II-GÉOMETRIE : 8 points

Construis un triangle ABC tels que $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$ et $BC = 5\text{cm}$.

- a- Démontre que ABC est un triangle rectangle en A.
- b- Calcule le $\cos \hat{B}$ dans le triangle ABC.
- c- Trace la hauteur $[AH]$ issue de A. Calcul alors BH, CH et AH.

Devoir Intensif du 25 /03/2022

Epreuve de Mathématiques : 9eme Année

A-Algèbre :

Exercice1 : Résous les systèmes suivants :

$$\begin{cases} 5x - 3y = 1 \\ -3x + y = -3 \end{cases} ; \begin{cases} \frac{1}{3}x + 2y = \frac{1}{2} \\ x - \frac{3}{2}y = 1 \end{cases}$$

Exercice2 : Résous graphiquement les systèmes suivants :

$$\begin{cases} 2x + y = -2 \\ x + y = 1 \end{cases} ; \begin{cases} 3x + 2y \geq 6 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$$

Exercice3 : Trouve la relation de type $y = ax + b$ sachant que si $x=1$ alors $y=-3$ et si $x=-2$ alors $y=3$

B-Géométrie :

Exercice1 : Un triangle ABC rectangle en A est tels que : $AB=4,5\text{cm}$; $AC=6\text{cm}$ et $\cos B=0,6$.

- a) Construis ce triangle
- b) Calcule : AB et $\cos C$

Exercice2 : Soit ABC un triangle rectangle en A Tels que : $\cos B=0,8$; $\cos C=0,6$ et $BC=5\text{cm}$.

- a) Calcule : AB et AC
- b) Construis ce triangle

Geométrie

- Soit un triangle ABC rectangle en A tels que:
 $AB = 8 \text{ cm}$; $AC = 6 \text{ cm}$ et H le pied de la hauteur relative à BC
- 1- Construis ce triangle puis calcule BC
 - 2- Calcule: BH ; HC et AH
 - 3- Calcule $\cos \hat{B}$; $\sin \hat{B}$ et $\tan \hat{B}$

COMPOSITION DE LA 2^{ème} PERIODE 2022-2023

CLASSE 9^{ème} ANNEE

DUREE : 3 HEURES

EPREUVE DE : Mathématiques

I. ALGEBRE

Exercice 1 : On donne l'équation suivante (E) : $3x + 2y = 4$

1. Trouve deux couples solutions de l'équation (E).
2. Montre que le couple (4, -4) est solution de l'équation (E).
3. Détermine x ou y pour que les couples suivants soient solutions de l'équation (E)
 $(0 ; y) ; (x ; 5) ; (-3 ; y) ; (x ; -\frac{3}{2})$.

Exercice 2 : Résous puis représente graphiquement le système suivant :

$$\begin{cases} 3x - 1 \leq x + 2 \\ 5x + 2 \geq 2x - 3 \end{cases}$$

Exercice 3 : Deux entiers a et b sont tels que si l'on ajoute le double de a au triple de b, on obtient 90 ; si l'on retranche au double de a le triple de b, on trouve 30. Détermine les nombres a et b.

II. GEOMETRIE

Soit un triangle ABC rectangle en A tel que AB=6cm et AC=8cm.

1. Calcule BC.
2. Construits le triangle.
3. Calcule $\cos \hat{B}$; $\cos \hat{C}$.
4. Soit [AH] la hauteur issue de A. Calcule BH ; CH et AH.

Exercice4 : Résous graphiquement les systèmes suivants :

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x + 2y = 6 \end{cases} ; \begin{cases} 2x + 6y = -3 \\ 2x - 4y = -8 \end{cases} ; \begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 2 \\ x - 3y + 1 = 0 \end{cases} ; \begin{cases} y = -2x + 3 \\ 4x + y - 9 = 0 \end{cases}$$

Exercice5 : Un ouvrier a travaillé pendant 30 jours chez deux patrons , le premier lui a donné 550F par jour et le second 630F. Il a gagné en tout 17460F. combien de jours a-t-il travaillé chez chaque patron ?

Exercice6 : A la fin d'une partie de chasse, un enfant demande à son père combien de lièvres et de pintades a-t-il tué ? il lui répond 30 pattes et 12 têtes. Trouve le nombre de lièvres et de pintades tués ?

Exercice7 : le Directeur National de la circulation routière en s'exprimant devant l'Assemblée Nationale dit « En 2009 , il y a eu 132 accidents de motos et de voitures dans la ville de Bamako dont 360 pneus » . Quel est le nombre de motos et de voitures ayant provoqué des accidents ?

Exercice7 : Deux entiers naturels distincts sont tels que :

1) Leur somme diminuée de 3 est égale au double du plus petit des deux nombres.

2) Le double de leur différence est égal au plus grand des deux nombres augmenté de 1. Trouver ces deux nombres.

Exercice8 : Au moment des fêtes de Noël, un client achète six boules et une guirlande dans un grand magasin. Il paie 1840 FCFA. Le client suivant possède une carte de fidélité de ce magasin lui donnant droit à une réduction de 20% sur tous les articles. Il achète Cinq boules et Cinq guirlandes. En présentant sa carte de fidélité à la caisse, il paie alors 2500 FCFA. Donne le prix d'une boule et celui d'une guirlande.

Exercice9 : Un train est constitué, à l'aller deux locomotives identiques et de dix wagons-citernes du même modèle et ce train mesure alors 152m de long. Après avoir vidé le contenu de tous les wagons-citernes, on décroche une locomotive et on ajoute deux wagons-citernes vides. Après ces changements, le train ainsi constitué mesure 160m de long. Trouve la longueur d'une locomotive et celle d'un wagon-citerne.

Exercice10 : La somme de deux nombres entiers est 320. Si l'on divise le plus grand des deux nombres par l'autre, le quotient est 3 et le reste est 8. Quels sont ces deux nombres.

Exercice11 : «les âges de Ali et Boubacar».

Ali s'adresse à Boubacar en ces termes «j'ai trois fois l'âge que vous aviez quand j'avais l'âge que vous avez. Quand vous aurez que j'ai la somme de nos âges sera 98 ans». Déterminer l'âge de chacune de ces deux personnes.

Exercice12 : Lors d'un spectacle, la famille Niaré, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé 165Euros. Pour le même spectacle, la famille Diarra, composée de 2 adultes et de 2 enfants, a payé 90 Euros. 1) Quel est le prix du spectacle pour un adulte et le prix du spectacle pour un enfant ?

2) Combien paiera la famille Diallo, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants ?

Exercice13 : Pour Cinq melons et deux mangues, Abdoul a payé 760F. Alima a acheté pour trois melons et une mangue, elle a payé 440F. Quel est le prix d'un melon ? Quel est le prix d'une mangue ?

Exercice14 : A la fête de l'école, on a vendu des bouteilles de coca à 130F l'une et des bouteilles de jus de pamplemousse à 160F l'une. A l'achat on les avait payées respectivement à 125F et 150F. on a vendu

en tout 379 bouteilles et on a réalisé un bénéfice de 2680F. Combien de bouteilles de chaque sorte a-t-on vendu ?

Exercice 15 : AU marché de Sébénikoro, on vend les oranges par lot de 6 et les carottes par paquets de 5.

Oumou achète 24 oranges et 15 carottes. Elle paye 275F.

Fatoumata achète 42 oranges et 20 carottes. Elle paye 450F.

Quelle sont les prix d'un lot d'oranges et d'un paquet de carottes ?

Exercice 16 : Un groupe d'élèves de SEBE 5 voudrait faire un cadeau à un ami de SEBE 2. Si chacun d'eux versait 775F, alors il leur manquerait 375F. Mais si chacun d'eux versait 830F, alors il y aurait 450F en trop.

1) Détermine le nombre d'élèves du groupe et la valeur du cadeau.

2) Détermine la cotisation versée par chaque élève.

Exercice 17 : Le bureau des supporters de football de Stade malien de Bamako décide de payer un ballon de football à 11900F. Si chaque homme du bureau payait 700FCFA et chaque femme du bureau 500FCFA, il resterait 300FCFA après l'achat du ballon. Mais si chaque homme du bureau payait 500FCFA et chaque femme du bureau 700FCFA, il manquerait 100FCFA pour l'achat du ballon. Quel est le nombre d'hommes et quel est le nombre de femmes qui composent ce bureau ?

«Au cœur voyant, rien d'impossibilité»

A) Algèbre :

Exercice 1 : Résoudre dans $\mathbb{R}$, les systèmes d'équation suivants

a)
$$\begin{cases} 2x - 5y = 3 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} \\ x + y = 5 \end{cases}$$

Exercice 2 : On donne l'application $f(x) = 2x + b$

- a) Détermine le nombre réel b pour $x = -2$ et $f(-2) = 3$. Ecrire $f(x)$.
b) L'application f est-elle croissante ou décroissante ? Justifie ta réponse.
c) Représente graphiquement f dans un repère (xoy) .

Exercice 3 : Dans une boutique, Moussa achète 13 bics et 5 cahiers à 1975F et Aissata achète 12 bics et 7 cahiers à 2300F. Trouve le prix d'un bic et celui d'un cahier.

Exercice 4 : Soit $A = 2\sqrt{5} - 5\sqrt{3}$

Donne un encadrement d'ordre 2 et 3 de A .

B) Géométrie :

Dessine un triangle ABC rectangle en A tel que : $AB = 4\text{cm}$ et $AC = 3\text{cm}$.

1) Calcule BC

2) Soit $[AH]$ sa hauteur et $[AM]$ sa médiane.

a) Calcule AH ; AM ; BH ; CH ; $\cos \hat{B}$; $\cos \hat{C}$; $\sin \hat{B}$; $\sin \hat{C}$

b) Calcule le rayon du cercle circonscrit à ce triangle puis dessine ce cercle.

A/Algèbre :

Exercice 1 : (3 Pts)

- 1) Détermine les nombres réels x qui satisfont la double inégalité:
 $2x + 5 < 2 + 4 < 3x + 8$

- 2) Résous graphiquement le système : $\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$

Exercice 2 : (3 Pts) Soit l'application affine définie $f(x) = ax + b$

- 1) Détermine les réels a et b sachant que $f(3)=1$ et $f(1)=3$.
2) Ecris $f(x)$.

Problème : (4 Pts) Seydou a des mangues. Il dit : « Si je triplais mon nombre de mangues et si l'on me donnait 10 mangues, je serais en possession de plus de 106 mangues. Cependant, si je doublais mon nombre de mangues et si j'en donnais 20, il me resterait moins de 48 »

Trouve le nombre de mangues de Seydou.

B/Géométrie :

Exercice 1 : (4 Pts)

- 1) Construis un triangle ABC rectangle A tel que $AB=1$ cm et $AC=4$ cm puis un triangle rectangle BCD rectangle en C tel que $CD=8$ cm.
2) Calcule BC et BD ; $\sin D$ et $\cos D$

Exercice 2 : (6 Pts) Dans le plan rapporté à un repère cartésien $(O, \vec{i}, \vec{j})$, on donne $\vec{OA} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$; $\vec{OB} = 3\vec{i}$;

$$\vec{OC} = -\vec{i} - 2\vec{j} \text{ et } \vec{OD} = -2\vec{i} + \vec{j} ; \vec{OB} = -2\vec{i} + \vec{j}$$

- 1) Détermine les coordonnées des points A, B, C et D puis place-les dans le repère.
2) a) Calcule $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$.
b) En déduis-la nature du quadrilatère ABCD.
3) Calcule les coordonnées de M milieu du segment [AC]
4) Trouve une équation de la droite (BD)

Résous le système suivant par la méthode de mixte:
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 4x - y = 2 \end{cases}$$

PROPOSITION DU SUJET DU 2^{ème} TRIMESTRE 2023-2024

Epreuve de : Mathématiques
ECOLE : FLATENIN CISSE

Durée : 3heures

Classe : 9^{ème} ANNEE
Maître Titulaire : M.BOUARE

A-) ALGEBRE :

Exercice 1 : Vingt livres sont empilés les uns sur les autres. La hauteur de la pile atteint 76 cm. Certains ont une épaisseur de 5cm et les autres ont une épaisseur de 3 cm. Trouve le nombre de livres de chaque sorte.

Exercice 2 : Résoudre et interprète graphiquement les systèmes suivants :

$$\begin{cases} 2x - 8 \leq 5x + 13 \\ 4x - 23 \geq 10 + x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y \geq 0 \\ x - 2y + 4 \leq 0 \end{cases}$$

Exercice 3 : Déterminer l'application affine du type $f(x) = ax + b$ telle que : $f(-2) = 7$ et $f(5) = -14$.

B-) GEOMETRIE :

Exercice 1 : D.E.F est un triangle tel que DE = 8cm ; EF = 6cm ; DF = 10cm. Construis ce triangle. Montre que le triangle D.E.F est un rectangle et précise en quel point ? Calculer $\cos \hat{D}$ et $\sin \hat{D}$.

Exercice 2 On considère un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ et les points : A (4 ; 2) ; B (-1 ; -3) et C (-2 ; 3). Placer ces point dans le repère et calculer les coordonnées des vecteurs : $\vec{AB}$; $\vec{AC}$; et $\vec{BC}$. Calculer les coordonnées du point I milieu de [AC] puis celles du point N symétrique de I par rapport à C. Trouver les coordonnées du point D pour que le quadruplet (A ; B ; D ; C) soit un parallélogramme. Déterminer une équation pour la droite Δ passant par le point E (0 ; 3) et parallèle à la droite (AB). Montrer par les calculs que les points A ; C ; I sont alignés.

COMPOSITION DU 2^e TRIMESTRE 2023- 2024

EPREUVE	COEFFICIENT	DUREE
Mathématiques	03	03H

B. Algèbre

Exercice 1 : Résous le système suivant puis interprète graphiquement l'ensemble solution.

$$\begin{cases} 2x + 1 < x + 7 \\ 3x - 5 < 4x - 7 \end{cases}$$

Exercice 2 : Factorise :

$$A = x^2 - 6x + 9 ; B = (3x - 1)^2 - 4(x + 3)^2 ; C = 9x^2 - 4$$

Exercice 3 : Oumar paye 10.400 F pour l'achat de 8 cahiers et 6 classeurs.

Dans la même boutique Fanta achète 6 cahiers et 8 classeurs identiques à ceux de Oumar. Pour cela elle paye 12.000 F

Détermine le prix d'un cahier et celui d'un classeur dans cette boutique.

B- Géométrie:

Exercice 1:

B. Un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$

4.) Calcule BC puis construis le triangle

5.) Construis le point H projeté orthogonal de A sur BC. Calcule : BH ; CH ET AH.

6.) Calcule : $\cos B$ et $\sin B$. Que peux-tu dire des angles B et C

B.) la mesure en mètre de la diagonale d'un champ carré est $120\sqrt{2}\text{cm}$. Trouve la mesure du côté de ce champ.

Exercice 2 : Trois points A, M et B sont placés sur un cercle de centre O et de rayon 5 cm tel que l'angle $\text{AMB} = 30^\circ$.

3.) Calcule la mesure de l'angle AOB.

4.) Calcule l'aire du secteur circulaire d'angle AOB.

Devoir Surveillé du 15/03/2024

Epreuve de : Mathématiques

Algèbre

Exercice 1 : On donne le système

$$y = 2x - 1 \quad (1)$$

$$x + y - 5 = 0 \quad (2)$$

- 1- Le couple $(1; 1)$ est-il solution de l'équation (1)
- 2- Détermine les réels x ou y pour que les couples suivants soient solution de l'équation (2) : $(0; y)$ et $(x; -1)$
- 3- Résous graphiquement le système.

Exercice 2 : Lors d'un spectacle, la famille Niaré, composée de 4 adultes et de 3 enfants, a payé

6 500 FCFA. Pour le même spectacle, la famille Diarra, composée de 2 adultes et de 2 enfants a payé 4 000 FCFA.

- 1- Quel est le prix du spectacle pour un adulte et le prix du spectacle pour un enfant ?
- 2- Combien paiera la famille Diallo, sachant qu'elle est composée de 3 adultes et de 2 enfants.

Exercice 3 : Résous et interprète graphiquement l'ensemble solution du système suivant :
$$\begin{cases} 2 + x \leq 8 + 3x \\ 3(x - 1) \leq x + 5 \end{cases}$$

Géométrie

Exercice 1 : Dans un repère cartésien $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on donne les points A, B, C, D définis par :

$$\vec{OA} = 2\vec{i} + 3\vec{j}; \vec{OB} = 3\vec{i}; \vec{OC} = -\vec{i} - 2\vec{j}; \vec{OD} = -2\vec{i} + \vec{j}$$

- 1- Détermine les coordonnées des points A, B, C, D puis place-les dans ce repère.
- 2- Calcule les coordonnées des vecteurs : $\vec{AB}$ et $\vec{DC}$.

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD.

- 3- Calcule les coordonnées du centre I de ce quadrilatère
- 4- Trouve une équation de la droite (BC) ; puis une équation de la droite (Δ) parallèle à (AB) et passant par I.

Exercice 2 : Un triangle ABC rectangle en A est tel que $AB=6\text{cm}$; $AC=8\text{cm}$

- 1- Calcule BC
- 2- Construis ce triangle, puis sa hauteur [AH]
- 3- Calcule $\cos \hat{B}$; $\sin \hat{B}$; BH ; CH
- 4- Montre que $\sin^2 \hat{B} + \cos^2 \hat{B} = 1$

TESTS DU 2^{ème} TRIMESTRE 2022- 2023 : 9^e A

Épreuve de mathématiques:

I. Algèbre :

1) Résous par la méthode que tu estimes la mieux appropriée

a)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

2) Résous les systèmes suivants

a)
$$\begin{cases} 3x - 1 < x + 2 \\ 5x + 2 > 2x - 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + 4 \geq 5x - 6 \\ 4x - 6 \geq x - 3 \end{cases}$$

3) Au marché de Yelimané, on vend les oranges par lots de 6 et les carottes par paquets de 5.

Oumou achète 4 lots d'oranges et 3 paquets de carottes. Elle paye 250 Francs.

Niakalé achète 7 lots d'oranges et 4 paquets de carottes. Elle paye 450 Francs.

Quels sont les prix respectifs d'un lot d'oranges et d'un paquet de carottes ?

Détermine le nombre d'oranges que Oumou a payé et le nombre de carottes que Niakalé a payé.

4) Trouve la relation du type $y=ax$ sachant que si $x = -1$ alors $y=1$

II. Géométrie

Construis un triangle ABC tel que $AB=3$ cm ; $AC= 4$ cm ; $BC= 5$ cm

1. Démontre que ce triangle est rectangle
2. Calcule $\cos \hat{B}$; $\sin \hat{B}$; $\tan \hat{B}$
3. Démontre que $\cos^2 \hat{B} + \sin^2 \hat{B} = 1$
4. Trace sa hauteur [AH] , Calcule BH et CH

COMPOSITION DU 2^{ème} TRIMESTRE 2023-2024 ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

I-ALGÈBRE : 10pts

EXERCICE-I : (4pts)

Oumou achète au marché 2 Kg de sucre et 3 boîtes de tomate concentrée à 6800f ; puis elle achète 3 kg de sucre et 2 boîtes de tomate concentrée à 5200f. Calcule pour Oumou le prix d'un kilogramme de sucre et celui d'une boîte de tomate concentrée.

Exercice II : (4pts)

a) Trace dans un repère orthonormé les droites d'équations
(d1) : $x+y = 4$ et (d2) : $x-5y + 5 = 0$

b) En déduis la solution du système
$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x - 5y + 5 = 0 \end{cases}$$

Exercice III (4pts)

On donne deux applications affines f et g définies par $f(x) = 2x+3$ et $g(x) = ax + b$ où a et b sont des réels.

- 1) Détermine a et b sachant que $g(-2) = 7$ et $g(5) = -14$
Ecris alors $g(x)$
- 2) Résous dans $\mathbb{R}$ $g(x) = -2 f(x)$; $f(x) \leq -g(x)$

I-GEOMETRIE : (8pts)

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$

On donne les points D ; E ; F ; G définis par :

$$\overrightarrow{OD} = 2\vec{i} + \vec{j} ; \quad \overrightarrow{OE} = 2\vec{j} ; \quad \overrightarrow{OF} = 4\vec{i} + 4\vec{j} ; \quad \overrightarrow{OG} = \vec{i} + \vec{j}$$

- 1°) Détermine les coordonnées des points D ; E ; F ; G puis place les dans le repère.
- 2°) Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{DE}$ et $\overrightarrow{DF}$
- 3°) Prouve que les points D ; E ; F sont alignés.
- 4°) Calcule les coordonnées du point A milieu du segment $[GF]$.
- 5°) Détermine une équation de la droite (DF) .

Epreuve de Mathématiques :I-Algèbre :Exercice 1 :

- 1) Soit l'équation $x - 2y = 4$
- a) Trouve l'inconnue dans les cas suivants :
 $(x; 2); (x; \frac{3}{2}); (-5; y); (0; y)$.
- b) Parmi les couples suivants les quels sont-ils vrai ?
 $(6; 1); (0; 2); (1; 2); (4; 0)$
- 2) Deux entiers m et p sont tel que :

$$m^2 - p^2 = 304 \text{ et } m + p = 38$$

Calcule $(m - p)$ puis m et p

Exercice 2 : Soit f et g deux applications définies par

$$f(x) = ax + b \text{ et } g(x) = 2x - 1$$

- a) Détermine a et b sachant que $f(-\frac{1}{3}) = \frac{5}{3}$ et $f(1) = -1$
- b) Ecris alors $f(x)$.
- c) Résous dans $\mathbb{R}$ $f(x) = 2g(x)$ puis $f(x) \leq g(x)$

Exercice 3 : Un centre d'examen de 800 élèves compte 62.5 % de garçons et 37.5% de filles.

- Le nombre total d'élèves est égale au double du nombre d'admis et du double du nombre d'admisses.
- Le nombre d'admis est égal au triple du nombre d'admisses.
- a) Trouve le nombre de garçons et de filles de ce centre
- b) Calcule le nombre de garçons admis et de filles admises.

II-Géométrie :Exercice 1 : Dans un triangle ABC rectangle en A. $\cos \hat{C} = 0.8$ et $BC = 4,5 \text{ Cm}$

- 1) Calcule AC.
- 2) Quelle est la mesure en degrés en grades radians de $\hat{C}$.

Exercice 2 : Soit $\mathcal{C}$ un cercle de centre O et de rayon $r = 2,5 \text{ cm}$. A et B sont deux points de $\mathcal{C}$ tel que $\widehat{AOB} = 120^\circ$; (OB) recoupe $\mathcal{C}$ en C; La médiatrice de $[AB]$ coupe $\mathcal{C}$ en D et E, D est un point du grand arc $\widehat{AB}$

- a) Fais une figure
- b) Détermine la mesure de $\widehat{BAC}$
- c) Quelle est la nature du triangle AOB et EDB ?

A E KOUTIALA

COMPOSITION DE LA 2^{eme} PERIODE 2023-2024

EPREUVE DE : MATHEMATIQUES CLASSE DE 9^{eme} ANNEE

I/ Algèbre :

Exercice1 : a) Résous dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système :
$$\begin{cases} 3x - y = -8 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$$

b) Retrouve graphiquement la solution du système.

Exercice2 : a) Détermine la relation du type $y=ax+b$ sachant que ;
Si $x=-2$ alors $y=-3$

Si $x=6$ alors $y=1$

b) Trouve x ou y pour que les couples $(x;-5)$ et $(2;y)$ soient solutions de l'équation $2x-y=5$.

Exercice3 : En fin d'année scolaire, une classe de quarante-cinq (45) élèves organisent une fête dont les dépenses s'élèvent à 37500f.

Pour cela : ils se proposent la cotisation suivante : les garçons payent 1000f chacun et les filles 500f chacune.

Détermine le nombre de garçons et le nombre de filles dans la classe.

II/ Géométrie :

Exercice1 : Construis le triangle DEF tel que $DE=3\text{cm}$; $DF=4\text{cm}$ et $EF=5\text{cm}$.

a) Démontre que ce triangle est rectangle.

b) Trace la hauteur (DH) puis calcule : EH ; HF et DH.

c) Calcule $\cos \hat{E}$; $\sin \hat{E}$ et $\tan \hat{E}$.

d) Prouve que $EH = EF \cdot \cos \hat{E}$.

Exercice2 : OMN est un triangle rectangle en O.

5) Montre que les angles $\hat{M}$ et $\hat{N}$ sont complémentaires.

6) Sachant que $\cos [OMN] = \frac{4}{5}$; détermine $\sin [OMN]$.

Exercice3 : Dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$ orthonormé, on donne $\vec{OA} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$; $\vec{OB} = 5\vec{i}$; $\vec{OC} = \vec{i} + \vec{j}$; $\vec{OD} = -3\vec{i} - 3\vec{j}$

7) Place les points A ; B ; C et D dans le repère.

8) Démontre que A ; B et C sont alignés.

9) Calcule les coordonnées de K milieu de [BD].

4-a) Calcule les coordonnées du point E image de A dans la translation de $\vec{CD}$.

b) Donne la nature du quadrilatère CDEA.

c) Trouve une équation de la droite (AB).

COMPOSITION DU 2^e TRIMESTRE 2023- 2024

EPREUVE	COEFFICIENT	DUREE
Mathématiques	03	03H

B. Algèbre

Exercice 1 : Résous le système suivant puis interprète graphiquement l'ensemble solution.

$$2x + 1 < x + 7$$

$$3x - 5 < 4x - 7$$

Exercice 2 : Factorise :

$$A = x^2 - 6x + 9 ; B = (3x - 1)^2 - 4(x + 3)^2 ; C = 9x^2 - 4$$

Exercice 3 : Oumar paye 10.400 F pour l'achat de 8 cahiers et 6 classeurs.

Dans la même boutique Fanta achète 6 cahiers et 8 classeurs identiques à ceux de Oumar. Pour cela elle paye 12.000 F

Détermine le prix d'un cahier et celui d'un classeur dans cette boutique.

C. Géométrie:

Exercice 1:

B. Un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 3\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$

4.) Calcule BC puis construis le triangle

5.) Construis le point H projeté orthogonal de A sur BC. Calcule : BH ; CH ET AH.

6.) Calcule : $\cos B$ et $\sin B$. Que peux-tu dire des angles B et C

B.) la mesure en mètre de la diagonale d'un champ carré est $120\sqrt{2}\text{cm}$. Trouve la mesure du côté de ce champ.

Exercice 2 : Trois points A, M et B sont placés sur un cercle de centre O et de rayon 5 cm tel que l'angle $\text{AMB} = 30^\circ$.

3.) Calcule la mesure de l'angle AOB

4.) Calcule l'aire du secteur circulaire d'angle AOB.