

Épreuve de Mathématiques

Enseignant : Njionou Patrick, S.

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie. Il est demandé à l'élève de justifier toutes ses affirmations.

1. Ecrire les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles :

a. $2 - \frac{5}{3}$, [0,75pt] c. $\frac{7}{8} \times \frac{6}{13}$, [0,75pt]

b. $\frac{4}{3} + \frac{5}{4}$, [0,75pt] d. $\frac{7}{4} : \frac{35}{26}$, [0,75pt]

2. Ecrire les nombres suivants sous forme de fractions irréductibles :

a. $\frac{\frac{5}{10}}{\frac{3}{3}}$, [0,75pt] c. $\frac{1 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}}$, [0,75pt]

b. $\frac{\frac{5}{10}}{\frac{3}{3}}$, [0,75pt] d. $\frac{\frac{3}{5} - \frac{5}{6}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{3}}$, [0,75pt]

3. Recopier et compléter les égalités suivantes :

a. $3^2 \times 3^4 = 3^\square$, [0,75pt] c. $\frac{35^3}{21^2} = 3^\square \times 5^\square \times 7^\square$, [0,75pt]

b. $2^5 \times 14^2 = 2^\square 7^\square$, [0,75pt] d. $(\frac{4}{3})^8 (\frac{3}{4})^9 = 2^\square \times 3^\square$, [0,75pt]

4. Donner une écriture simplifiée de chacun des nombres suivants :

a. $\sqrt{0,25}$, [0,75pt] c. $\sqrt{72}$, [0,75pt]

b. $\sqrt{4^9}$, [0,75pt] d. $\sqrt{175}$, [0,75pt]

5. a. Calculer $(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1)$. [1pt]

b. En déduire que $\sqrt{2} = 1 + \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$. [1pt]

6. La quantité d'antibiotique à prescrire à un malade est proportionnelle à son poids. Un homme pesant 82,5 kg prend 0,033mg d'antibiotique par jour. Déterminer le poids de son ami qui prend 0,026 mg du même antibiotique par jour. [2pts]

7. Une motopompe remplit un réservoir de 2400 litres en 1h20 min. Combien faut-il de temps pour remplir un réservoir de 1800 litres ? [2pts]

8. Le prix d'un sac de ciment a augmenté de 10% en un an. Ce sac de ciment coûtait initialement 3200 F. Quel est son nouveau prix ? [2pts]

« Si l'esprit d'un homme s'égaré, faites-lui étudier les mathématiques, car dans les démonstrations, pour peu qu'il s'écarte, il sera obligé de recommencer. » François Bacon.

1^{ère} Séquence_ octobre 2006

2 ^{nde} A / B	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2H
------------------------	--------------------------	------------

Exercice 1 (12 points)

Les parties (A) ; (B) et (C) sont indépendantes :

A/ On donne : $A = \frac{2^3}{3^2} : \frac{2^4}{3}$ et $B = \left(\frac{3}{4}\right)^4 \times \left(\frac{-4}{3}\right)^3$

Calculer A ; B ; $A \times B$; $\frac{1}{A} + \frac{1}{B}$

(on donnera chaque fois le résultat sous forme de fraction irréductible)

2 pts x 4 = 8 pts

B/ Ecrire plus simplement l'expression suivante en donnant le résultat sous la forme $a \times 10^p$

$$C = \frac{36 \times 10^{-5} \times 5 \times (10^4)^3}{72 \times 10^{-2}}$$

2 pts

C/ On donne $E = \frac{4 \times 10^7 \times 70 \times 10^{-3}}{20 \times 10^{-5}}$

Déterminer la notation scientifique de E.

2 pts

Exercice 2 (8 points)

A. Dans un village vivent 800 femmes. 7 % d'entre elles ont une voiture.
Sur les 93 % restants, le tiers a deux voitures et le reste aucune.

Combien y a-t-il de voitures dans ce village ?

5 pts

B. La quantité d'antibiotique à prescrire à un malade est proportionnelle à son poids ;
Un homme pesant 82,5 kg prend 0,033 mg d'antibiotique par jour.

Déterminer le poids de son ami qui prend 0,026 mg du même antibiotique par jour.

3 pts

Evaluation de fin de 1^{ère} Séquence

2 ^{nde} B/ G ₂	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 1H30
		Coefficient 2

NB. : L'élève composera uniquement sur cette feuille.

Exercice 1 4 points

Dans le tableau ci-dessous, mettre une croix, si le nombre proposé n'appartient pas à l'ensemble indiqué.

	$-\sqrt{169}$	$\sqrt{0,49}$	$\frac{8}{3}$	π
\mathbb{R} <input type="checkbox"/>				
\mathbb{Q} <input type="checkbox"/>				
\mathbb{D} <input type="checkbox"/>				
\mathbb{Z} <input type="checkbox"/>				
\mathbb{N} <input type="checkbox"/>				

Exercice 2 10 points

NB. : On demande tout juste les résultats.

I. Donner le résultat sous forme de fraction irréductible en complétant les pointillés

$$A = \frac{5}{4} - \frac{7}{8} : \left(\frac{7}{3} - 1\right) \quad ; \quad B = 2 + 3 \times \frac{2 - \frac{3}{2}}{2 + \frac{3}{2}} \quad ; \quad C = -\frac{147}{149} - \left(-\frac{2}{3} - \frac{147}{149}\right) - \left(\frac{4}{9} + 3 - \frac{5}{2}\right) \quad 2 \text{ pts} \times 3$$

A = ; B = ; C =

II. Simplifier D et compléter les cases suivantes

$$D = \frac{16^{20} \times 27^{-5}}{8^{26} \times (3^{-4})^4} = 2^{\boxed{\dots}} \times 3^{\boxed{\dots}} \quad 2 \text{ pts}$$

III. Donner le résultat de E, sous forme de notation scientifique $E = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2}$ 1 pt

Exercice 6 10 points

Cet exercice sera fait au verso de cette feuille.

I. Après une augmentation de 15%, un article coûte 1 667,5 F.
Quel était son prix avant cette augmentation ? 3 pts

II. Un père partage une somme de 42 000 F à ses quatre enfants, proportionnellement à leurs âges.
Déterminer la part de chaque enfant, sachant qu'ils ont respectivement 2 ; 4 ; 6 et 9 ans. 3 pts

Evaluation de fin de 1^{ère} Séquence

2 ^{nde} A ₄	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée :
		Coefficient :

Exercice 1 3 points

Pour chacun des nombres suivants, indiquer le plus petit ensemble de nombres \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} ou \mathbb{R} auquel il appartient.

$$2052,74 ; -\frac{91}{13} ; \sqrt{1,21 \cdot 10^2} ; \frac{1}{3} ; -13,2 ; \frac{2\pi}{3}$$

Exercice 2 6,5 points

1. A l'aide d'une calculatrice, effectuer les opérations suivantes :

$$\begin{aligned} \text{a) } & 0,00045 \div 4\,300\,000 ; & \text{c) } & 1,08 \div (13 \cdot 10^9) \\ \text{b) } & (-15 \cdot 10^7) \times (9 \cdot 10^8) ; & \text{d) } & (0,0705 \times 10^{-3}) \times (-0,8 \cdot 10^{-11}) \end{aligned}$$

2. Ecrire les nombres suivants en notation scientifique :

$$x = 24 \cdot 10^{-3} ; y = 12,4 \cdot 10^5 ; z = \frac{435 \cdot 10^{18}}{16 \cdot 10^{25}} ; t = 3,4 \cdot 10^{-2} \times 7,6 \cdot 10^{-3}$$

Exercice 3 5 points

1. Donner une écriture simplifiée de chacun des nombres suivants :

$$x = \sqrt{0,49} ; y = \sqrt{7^{122}} ; z = \sqrt{175} ; t = \sqrt{a^5 b^6 c^{30}}, a \geq 0$$

2. Donner l'écriture décimale de chacun des nombres suivants :

$$a_1 = 13,7 \cdot 10^{-1} ; a_2 = 54 \cdot 10^3 ; a_3 = 578 \cdot 10^{-6} ; a_4 = \frac{3}{4} \cdot 10^2$$

Exercice 4 3 points

Suite à l'inflation, les prix des marchandises d'un magasin ont augmenté de 10 %.

Pendant une période de solde, le commerçant fait une remise de 5 %.

Quel est le prix pendant cette période d'une marchandise qui coûtait 24 000 F avant l'inflation ?

Exercice 5 2,5 points

1. Comparer les nombres réels suivants :

$$\text{a) } 4 - 10\sqrt{7} \text{ et } 4 - 8\sqrt{11} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$\text{b) } \frac{-7}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \text{ et } \frac{-7}{2 - \sqrt{3}} \quad 0,75 \text{ pt}$$

2. Soit a et b deux nombres réels tels que $3 < b < 5$ et $b < a < b + 1$

$$\text{i) Donner un encadrement de a} \quad 0,5 \text{ pt}$$

$$\text{ii) Donner un encadrement de a - 2b} \quad 0,75 \text{ pt}$$

Bonne Chance !

« Pour être un bon Samourai, il faut avoir un minimum de sang nègre »
Proverbe japonais. (Fruit d'investigation de feu le Pr. CHEICK ANTA DIOP)

Première séquence- Année scolaire 2016 -2017 /COLLEGE PRIVE LAIC SAINTE
MARTHE/DOUALA

2^{nde} A4

Exercice 1 :

1. Remplacer mes pointillés par \in ou par \notin

a) $-\frac{1}{4} \dots \mathbb{N}$ b) $\frac{218,7}{24,3} \dots \mathbb{N}$ c) $\sqrt{2} \dots \mathbb{Q}$

2. Effectuer les opérations et écrire les fractions sous la forme irréductible.

a) $\frac{1}{9} \times \frac{5}{4}$; b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$; c) $\frac{9}{2} : \frac{13}{2}$; d) $\frac{7}{2} \times \frac{5}{3} + \frac{15}{3}$

3. Ecrire sans radical au dénominateur

a) $\frac{2}{\sqrt{7}-1}$; b) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$

4. Calculer et mettre le résultat sous la forme irréductible

$$E = \frac{3^7 \times 5^{-2} \times 10^4}{9^2 \times 5^{-2} \times 2^6}; \quad F = \frac{-4(10^{-2})^4 \times 10^2}{10^6 \times 16}$$

Exercice2 :

1. Soit $\varphi = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$

a) Calculer $\frac{1}{\varphi}$

b) Vérifier que $\varphi = 1 + \frac{1}{\varphi}$ et que $\varphi^2 = \varphi + 1$

Exercice 1 : 4,5pts

On donne : $a = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$; $b = \frac{3}{7} - \frac{4}{7} \times \frac{2}{3}$ et $h = \frac{2^8 \times 3^2 \times 10^5}{27 \times 4^2 \times 10^3 \times 5^2}$

Calculer a, b et h et donner le résultat sous forme de fraction irréductible. 1,5ptx3

Exercice 2 : (Les questions sont indépendantes) 7,5pts

1) On donne : $A = \sqrt{2^2 \times 3^3 \times 5^2} - (7 + \sqrt{3})^2$ $B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{12} + 5 + \sqrt{75}$

Calculer A et B et donner le résultat sous la forme $a + b\sqrt{3}$ où a et b sont des nombres entiers relatifs. 3pts

2) On donne $T = \frac{2+\sqrt{6}}{3+\sqrt{6}}$. Ecrire T sans radical au dénominateur. (1,5pt)

3) Comparer $3\sqrt{7}$ et 8 puis en déduire le signe de $3\sqrt{7} - 8$. (1pt)

On considère deux nombres x et y tels que : $3,1 < x < 3,2$ et $1,4 < y < 1,5$

Déterminer un encadrement de $x \times y$ et un encadrement de $-y$. (2pts)

Exercice 3 : 2pts

Déterminer le plus petit ensemble de nombres contenant chacun des nombres suivants :

$$\frac{13}{80} ; \frac{17}{26} ; \sqrt{121} ; -\sqrt{2} ; -2,23 \times 10^7 ; 0 ; \sqrt{\frac{2^5}{18}} \text{ et } \pi. \text{ Par exemple, } -2 \in \mathbb{Z}.$$

Exercice 4 : 6pts

- 1) La population d'une ville en 2015 était de 20 millions d'habitants. Sachant que cette population augmente régulièrement de 10% par an, déterminer la population de cette ville en 2017. (2pts)
- 2) le prix d'un produit de beauté est passé de 12000F à 8640. Déterminer le pourcentage de réduction de ce produit. (2pts)
- 3) Simon, Esther et Paul ont reçu une somme de 320 000F à partager proportionnellement à leurs anciennetés qui sont respectivement 2ans, 3ans et 5ans. Calculer la part de chacun.(2pts)

Lycée Bilingue de Nylon Brazzaville		BP : 7118 Douala- Bassa	Année scolaire : 2013/2014		
Classe : 2 nd A4 ESP	1 ^{re} séquence	EPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Coefficient : 2	Durée : 1h	Octobre 2013

Exercice 1 : 4points

Parmi les ensembles de nombres N, Z, D, Q et R indiquer le plus petit ensemble de nombres auquel appartient chacun des nombres suivants :

$$-3 ; 1200 ; \frac{4}{3} ; \sqrt{2} ; -7,5 \times 10^4 ; 0 ; 2^{-2} \text{ et } 6 \times 10^{-5} \quad (0,5\text{pt} \times 8)$$

Par exemple, $\sqrt{9} \in N$.

Exercice 2 : 4 points

Dans un magasin en période de soldes, on a fait une remise de 20% sur tous les articles.

- 1) Recopier et compléter le tableau suivant : (1pt x 3)

Article	Mixeur	Chemise	Compas
Ancien prix	45 000F	6 000F	
Nouveau prix			720F

- 2) Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première à la deuxième ligne du tableau. (1pt)

Exercice 3 : 8 points

- 1) On donne : $A = \frac{7}{6} - \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ et $B = \sqrt{75} - 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12}$
- 1a) Calculer A et donner le résultat sous forme de fraction irréductible. (2pts)
- 1b) Calculer B et donner le résultat sous la forme $m\sqrt{3}$ où m est un nombre entier. (2pts)
- 2) Donner la notation scientifique des nombres suivants :
 $a = 0,00314$; $b = 9185 \times 10^{17}$ (1pt x 2)
- 3) Un train a parcouru les 649,8km reliant Yaoundé et Ngaoundéré en 20 heures.
 Calculer la vitesse moyenne de ce train en km/h puis en m/s (2pts)

Exercice 4 : 4 points

- 1) Soit P et l deux nombres tels que : $72,8 \leq P \leq 73,2$ et $14,1 \leq l \leq 14,2$
- 1a) Déterminer l'amplitude de l'encadrement de P et l'amplitude de l'encadrement de l ci- dessus. (0,5pt x 2)
- 1b) Déterminer un encadrement de L tel que $L = \frac{P}{2} - l$ (1,5pt)
- 2) Le périmètre d'un rectangle est compris entre 72,8cm et 73,2cm. Sa largeur est comprise entre 14,1cm et 14,2cm.

Donner un encadrement de sa longueur L en cm et un encadrement de son aire A en cm^2 . (1,5pt)

Lycée Bilingue de Nylon Brazzaville		BP : 7118 Douala- Bassa	Année scolaire : 2013/2014		
Classe : 2 nd A4 ESP	1 ^{re} séquence	EPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Coefficient : 2	Durée : 1h	Octobre 2013

Exercice 1 : 4points

Parmi les ensembles de nombres N, Z, D, Q et R indiquer le plus petit ensemble de nombres auquel appartient chacun des nombres suivants :

$$-3 ; 1200 ; \frac{4}{3} ; \sqrt{2} ; -7,5 \times 10^4 ; 0 ; 2^{-2} \text{ et } 6 \times 10^{-5} \quad (0,5\text{pt} \times 8)$$

Par exemple, $\sqrt{9} \in N$.

Exercice 2 : 4 points

Dans un magasin en période de soldes, on a fait une remise de 20% sur tous les articles.

- 1) Recopier et compléter le tableau suivant : (1pt x 3)

Article	Mixeur	Chemise	Compas
Ancien prix	45 000F	6 000F	
Nouveau prix			720F

- 2) Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, donner le coefficient de proportionnalité qui permet de passer de la première à la deuxième ligne du tableau. (1pt)

Exercice 3 : 8 points

- 1) On donne : $A = \frac{7}{6} - \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ et $B = \sqrt{75} - 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12}$
- 1a) Calculer A et donner le résultat sous forme de fraction irréductible. (2pts)
- 1b) Calculer B et donner le résultat sous la forme $m\sqrt{3}$ où m est un nombre entier. (2pts)
- 2) Donner la notation scientifique des nombres suivants :
 $a = 0,00314$; $b = 9185 \times 10^{17}$ (1pt x 2)
- 3) Un train a parcouru les 649,8km reliant Yaoundé et Ngaoundéré en 20 heures.
 Calculer la vitesse moyenne de ce train en km/h puis en m/s (2pts)

Exercice 4 : 4 points

- 1) Soit P et l deux nombres tels que : $72,8 \leq P \leq 73,2$ et $14,1 \leq l \leq 14,2$
- 1a) Déterminer l'amplitude de l'encadrement de P et l'amplitude de l'encadrement de l ci- dessus. (0,5pt x 2)
- 1b) Déterminer un encadrement de L tel que $L = \frac{P}{2} - l$ (1,5pt)
- 2) Le périmètre d'un rectangle est compris entre 72,8cm et 73,2cm. Sa largeur est comprise entre 14,1cm et 14,2cm.

Donner un encadrement de sa longueur L en cm et un encadrement de son aire A en cm^2 . (1,5pt)

2^{nde} A

Exercice 1 :

$\frac{1}{6} + \frac{1}{9} =$	$\frac{2}{15}$	0.277	$\frac{5}{18}$
$\left(\frac{3}{14} \pm \frac{1}{9}\right) \div \frac{1}{2} =$	$-\frac{1}{28}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{14}$
$1 - \frac{3}{2} \times \frac{2}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{-1}{9}$	$-\frac{5}{18}$
$x^2 - 100$	$(x-10)^2$	$(x-10)(x+10)$	$(x-50)x^2$
$(2x-3)^2$	$2x^2 - 12x + 9$	$4x^2 - 9$	$4x^2 - 12x + 9$

Exercice 2 :

Un commerçant vend un T- shirt à 2650F. Après négociation, il décide de faire une remise de 20% si le client paye comptant et augmentation de 10% si le client paye à crédit .calculer :

1. Le montant de la remise.
2. Le montant de l'augmentation.
3. Le prix du T- shirt si le paiement est comptant
4. Le prix du T- shirt si le client paye à crédit.

Exercice 3 :

I et K sont deux intervalles tels que $I = [2;8[$ et $K =]4;12[$.

1. On suppose que $x \in I$ et $y \in K$, traduire I et K sous forme d'inégalité
2. Déterminer $I \cup K$ et $I \cap K$
3. Calculer le centre et l'amplitude de ces deux intervalles

Exercice 3 :

1. a) montrer que $3\sqrt{5} > 2\sqrt{7}$.
b) Donner la valeur exacte de $|3\sqrt{5} - 2\sqrt{7}|$.
2. Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$; en déduire l'encadrement de $A = 2\sqrt{3} + 8$
3. Quelles est l'approximation décimale d'ordre 2 par défaut et par excès de A
4. Traduire par une inégalité
 - a) 2000 est une valeur approchée de 1998 à 2 près.
 - b) 1,4 est une valeur approchée de $\sqrt{2}$ à 0,2 près.

Épreuve de Mathématiques

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie. Il est demandé à l'élève de justifier toutes ses affirmations.

I. Développer et réduire les expressions suivantes :

1. $(x-1)^2 - (2x+3)^2$. [0,5pt] 2. $(\sqrt{2}-\sqrt{5})(\sqrt{2}+\sqrt{5})$. [0,5pt]

II. Factoriser les expressions suivantes :

1. $A = 9(x-3)^2 - (4x+3)^2$. [1pt] 2. $B = (2x-1)(3x-1) + 4x(1-2x)$. [1pt]

III. Ecris sans radical au dénominateur :

1. $A = \frac{1}{3+2\sqrt{5}}$; [0,5pt] 2. $D = \frac{\sqrt{2}+3}{\sqrt{2}+5}$. [1pt]

IV. On considère le polynôme $p(x) = 3x^2 - 5x - 2$.

- Vérifier que 2 est une racine de $p(x)$. [1pt]
- Déterminer les nombres réels a et b tels que pour tout nombre réel x $p(x) = (x-2)(ax+b)$. [1pt×2]

V. Déterminer la forme canonique des polynômes suivants :

1. $f(x) = x^2 - 4x + 5$. [1pt] 2. $g(x) = x^2 - x + 1$. [1pt]

VI. On considère la fraction rationnelle suivante : $Q(x) = \frac{(x-1)(5x-3)}{2x-2}$.

- Déterminer la condition d'existence de Q . [1pt]
- Factoriser le numérateur et le dénominateur de $Q(x)$. [1,5pt]
- Simplifier $Q(x)$. [1pt]
- Peut-on déterminer la valeur numérique de Q pour $x = 1$? [0,5pt]
- Déterminer la valeur numérique de Q pour $x = 0$ et $x = 2$. [1pt]

VII. 1. Compléter le tableau suivant :

x	-8	-3	-1	0	4	6
$x-4$						

- Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes : $|6-x| = 3$, $|x-3,5| \geq 2$, $|2+x| < 5$. [1pt×3]
- Déterminer le centre et l'amplitude de l'intervalle I . $I = [-5;3]$, $I =]0;10]$. [1pt]

2 ^{nde} A ₄ et B	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2H
		Coefficient : 2
Examinateur : Jean Louis BIPOUN		

Exercice 1 11 points

1. Comparer les nombres suivants :

a. $\frac{\sqrt{10}+3}{3}$ et 2 1,5 pt

b. $\frac{-3}{2\sqrt{6}}$ et $\frac{-\sqrt{6}}{4}$ 1,5 pt

c. $\frac{8}{9}$ et $\frac{6}{7}$ 1,5 pt

N.B : Indiquer toutes les étapes de la démonstrations.

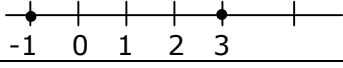
2. On donne : $2,64 \leq \sqrt{7} \leq 2,66$
Donner un encadrement des nombres :

a) $\frac{2\sqrt{7}-6}{3}$; b) $\frac{-3}{1-\sqrt{7}}$ 2 pts + 2 pts

2. On donne : $\frac{23}{7} = 3,28571428571429\dots$ Déterminer les arrondis d'ordre 1; ordre 3 et ordre 6 de $\frac{23}{7}$ 1 x 3 = 3 pts**Exercice 2** 7 points

1. Reproduire et Compléter le tableau suivant

0,5 x 8 = 4 pts

Intervalles	Ensemble des x tels que :	Représentation
	$6 > x \geq 3$	
$] -4, 0 [$		
		
	$x \geq -5$	

2. Ecrire les nombres suivants sans utiliser le symbole valeur absolue.

a) $\left| \frac{\sqrt{5}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} \right|$ b) $\left| -\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right|$ 1 pt + 1 pt

3. Effectuer le calcul suivant: $A = 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \times \frac{2}{3}$ 1 pt**Exercice 3** 2 points

Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- Augmenter un prix de 200% revient à le multiplier par 3.
- Diminuer un prix de 100% revient à le diviser par 2
- Diviser un prix par 2 revient à le diminuer de 50%.
- Multiplier un prix par 2 revient à l'augmenter de 50%.

2 ^{nde} A4	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 1H30
		Coefficient 2

Examineur : M. FONGANG Mussolini

Exercice 1 9 points

On considère les polynômes suivants :

$$P(x) = x^2 + x - 2 \quad ; \quad Q(x) = 4x^2 + x - 7 \quad ; \quad F(x) = 4x^4 + 5x^3 - 14x^2 - 9x + 14$$

1. Déterminer la forme canonique de P(x) et Q(x) 3 pts
2. Factoriser P(x) et Q(x) 2 pts
3. Montrer que F(x) est factorisable (ou divisible) par P(x) 2 pts
4. Dédurre la factorisation de F(x) 2 pts

Exercice 2 6 points

F est une fonction rationnelle définie sur \mathbb{R} par $F(x) = \frac{3x^2 + 7x + 1}{x + 2}$

1. Quelle est la condition d'existence de F(x) ? 1 pt
2. Déterminer les réels a, b et c tels que pour tout réel $x \neq -2$ on ait :

$$F(x) = ax + b + \frac{c}{x + 2}$$
 3 pts
3. Trouver un polynôme Q et un réel α tels que $3x^2 + 7x + 1 = (x + 2)Q(x) + \alpha$
et retrouver grâce à ce résultat, le résultat de la question 2 2 pts

Exercice 3 5 points

Soit $P(x) = x^3 + 2x^2 - 1$

1. Montrer que P(x) est factorisable par $x + 1$ 1 pt
2. Factoriser P(x) 2 pts
3. Résoudre l'équation $P(x) = 0$ 2 pts

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2015-2016 Délégation régionale du littoral		
Epreuve : Mathématiques Séquence n°2		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A	Durée : 2h
Bassin pédagogique n°3	L.B Nylon Brazzaville	Coeff : 3

Exercice N°1 :

1. Développer et réduire chacune des expressions suivantes :

$$A = (2x - 1)^2 - (2x - 1)(x - 5) \quad ; \quad B = (x + y + z)^2$$

2. Factoriser chacune des expressions suivantes :

$$C = (2x - 1x)^2 - (2x - 1)(x - 5) \quad ; \quad D = x^2 - 3$$

3. soit $F = \frac{x^2 - 1}{2(1 - x)}$

- a) Donner la condition d'existence de F

- b) simplifier F

- c) Ecrire sans radical au dénominateur la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{3}$

Exercice N°2 :

1. Déterminer $|0|, |-\sqrt{2}|, |\sqrt{2}|$ et $|1 - \sqrt{2}|$

2. Quelle est la distance entre les nombres -100 et 100

3. Quelle est la variation de température sur un thermomètre lorsque la température passe de -100° à 100° ?

4. Résoudre \mathbb{R} dans chacune des équations :

$$|x| = -2 \quad ; \quad |2x - 1| = |x|$$

5. Résoudre dans \mathbb{Z} l'équation $2x = 3$

Problème :

Partie A

Jean et Paul sont des vendeurs de sucettes pour une société de la place. Le salaire est proportionnel au nombre de sucettes vendues. Ils ont vendu 400 sucettes en tout et ont perçu 20 000 FCFA à se partager.

Déterminer le salaire de chacun sachant que Jean a vendu 180 sucettes.

Partie B :

Une école désire acheter un ordinateur.

La mairie décide de payer les $\frac{2}{3}$ du prix et l'association des parents d'élèves le reste.

Quelle fraction du prix reste-t-il à la charge des parents d'élèves ?

Retrouver le résultat par une opération entre les fractions.

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2016-2017 Délégation régionale du littoral		
Epreuve : Mathématiques Séquence n°2		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A	Durée : 1h30
Bassin pédagogique n°3	Lycée d'Akwa	Coeff : 2

Exercice N°1 :

- En utilisant l'encadrement : $3,1622 < \sqrt{10} < 3,1623$
Donner l'encadrement de $34 + 8\sqrt{10}$ à 10^4 près
a) $38,2431 < 34 + 8\sqrt{10} < 38,2432$; c) $65,1245 < 34 + 8\sqrt{10} < 65,1246$
b) $59,2976 < 34 + 8\sqrt{10} < 59,2984$ d) Autre
- Quel est l'ordre de grandeur de
a) 4×10^1 ; b) 6×10^1 ; c) 7×10^1 d) autre
- Donner la notation scientifique de 28225,565
a) $2,8225565 \times 10^4$; b) $2,8225565 \times 10^{-4}$; c) $2,8225565 \times 10^5$; d) autre
- Après une augmentation de 40% un objet vaut 8 400f. combien valait-il avant cette augmentation ?
- Une motopompe remplir un réservoir de 2 400 litres en 1h20. Combien faut-il de temps pour remplir un réservoir de 1 800 litres ?

Exercice N°2:

- On considère le polynôme $p(x) = x^2 - 2x - 3$
a. Vérifier que -1 est une racine de p
b. Déterminer les réels a et b tels que $p(x) = (x+1)(ax+b)$
- Déterminer la forme canonique du polynôme $Q(x) = x^2 + 6x + 2$
a. En déduire une factorisation de $Q(x)$
- Résoudre les équations $p(x) = 0$ et $q(x) = 0$

Exercice N°3:

On considère les fractions rationnelles suivantes : $A(x) = \frac{x^2 + x}{2x + 2}$; $B(x) = \frac{x^2 - 1}{3(x + 1)}$

Donner les conditions d'existence de $A(x)$ et $B(x)$.

Simplifier $A(x)$ et $B(x)$.

- On donne $0,5 < x < 1,2$ et $5 < y < 5,1$ encadrer $x - y, x + y, xy$ et $\frac{x}{y}$
- Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivants :
II. $|7 - x| = 3$, $|x - 3,5| \geq 9$, $|2 + x| \leq 1$

EVALUATION DE LA 3^e SEQUENCE

Classe : 2nd A coeff : 3 Durée : 2 heures Date : 20/01/2010

EXERCICE 1 : / 3points

1) On donne les polynômes suivants :

$$f(x) = x^2 + x - 2 \quad g(x) = x^2 + \left(\sqrt{2 + \sqrt{3}}\right)x + \sqrt{6} \quad h(x) = x^2 - 22x + 121$$

Déterminer : La forme canonique ; la forme factorisée et les racines de chacun des polynômes f ; g et h . (0,75pt x 3)

2) Soit la fraction $k(x) = \frac{2x}{4x^2 + 2x}$.

Donner la condition d'existence d'une valeur numérique , la forme simplifiée de k(x) et calculer la valeur prise par k(x) pour x = -2 (0,75pt)

EXERCICE 2 : / 5points

On considère le polynôme $p(x) = x^2 + 2x - 3$

- 1) Vérifier que 1 est une racine de p(x) . (1pt)
- 2) Déterminer le polynôme Q(x) tel que pour tout nombre réel x , $p(x) = (x-1)Q(x)$ (1pt)
- 3) n est un entier naturel
 - a- Vérifier que $(n+1)(n+2) = n(n+3) + 2$ (0,5pt)
 - b- Démontrer que $n(n+1)(n+2)(n+3) + 1$ est un carré parfait . (1pt)
- 4) x et y sont des nombres réels positifs
 - a- Développer $(x-y)^2$ (0,5pt)
 - b- En déduire que $xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$ (1pt)

EXERCICE 3 : / 6points

- 1) Calculer simplement (En utilisant les égalités remarquables) $E = \frac{271^2 - 129^2}{441^2 - 158^2}$ (1pt)
- 2) n est un nombre entier naturel supérieur ou égal à 2 . comparer $\frac{n+1}{n}$ et $\frac{n}{n-1}$ (1pt)
- 3) On considère le polynôme $j(x) = (x^2 - 1)^2 + (2x)^2$
 - a- Développer , réduire , et ordonner j(x) (1pt)
 - b- Factoriser j(x) (1,5pts)
 - c- Trouver deux polynômes p et g tels que $p^2 + g^2 = 101^2$ (1,5pts)

EXERCICE 4 : / 3points

On enlève 1/3 du contenu du sac de riz , puis 1/4 du reste . Justifier que le sac contient finalement la moitié de son contenu initial.

EXERCICE 5 : / 3points

- 1) Résoudre graphiquement l'équation $\left|x - \frac{3}{2}\right| = \frac{5}{2}$; puis en déduire les solutions de l'équation : $|2x - 3| = 5$ (1,5pts)
- 2) Résoudre dans IR l'inéquation : $|x - 5| - 1 > 1$ (1,5pts)

Épreuve de Mathématiques

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie. Il est demandé à l'élève de justifier toutes ses affirmations.

EXERCICE 1

4 points

1. On donne $B = \frac{1,5 \times 10^2 \times 3 \times 10^{-3}}{9 \times 10^{-4}}$. Ecrire B en notation scientifique. [1,5pt]
2. On pose $D = \sqrt{300} - 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3}$. Ecrire D sous la forme $a\sqrt{n}$ où a est un nombre entier relatif et n est un entier naturel. [1,5pt]
3. Sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$, donner un encadrement de D . [1pt]

EXERCICE 2

10 points

1. Déterminer la forme canonique du polynôme $p(x) = x^2 + 6x + 5$. [1pt]
2. En déduire une factorisation de $P(x)$. [1pt]
3. Résoudre les équations et inéquations suivantes :

a. $\frac{x+4}{x-4} - \frac{x-4}{x+4} = \frac{65}{x^2-16}$;	[2pts]	d. $\begin{cases} 2x-3 \leq 5x+6 \\ -4x+10 > 8 \end{cases}$;	[1,5pt]
b. $(x^2-9)(2x+1) = (x+3)(2x+1)^2$;	[1pt]	e. $ x-3 = 5$;	[1pt]
c. $x^2 + 2x + 1 \geq (2x-3)(x+1)$;	[1pt]	f. $\frac{6x+3}{-3x+5} > 0$.	[1,5pt]

EXERCICE 3

6 points

La longueur d'un rectangle mesure 3cm de plus que sa largeur. On appelle x sa largeur.

1. Montrer que le périmètre P de ce rectangle est $P = 2(2x + 3)$. [1pt]
2. Montrer que la surface S de ce rectangle est $S = x^2 + 3x$. [1pt]
3. Donner un encadrement de P lorsque la longueur est comprise entre 5,2cm et 5,7cm. [1pt]
4. Donner un encadrement de la surface S de ce rectangle lorsque la longueur est comprise entre 5,2cm et 5,7cm. [1pt]
5. Donner un encadrement des deux dimensions du rectangle lorsque P est compris entre 28cm et 30cm. [1pt]
6. Donner un encadrement des deux dimensions du rectangle lorsque S est compris entre 28cm et 30cm. [1pt]

3^{ème} Séquence

2^{nde} A / B	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 02 H
------------------------------	---------------------------------	---------------------

EXERCICE 1 : 6 Points

1. Soit $A = \frac{\sqrt{24,5 \cdot 10^{-3}}}{\sqrt{15 \cdot 10^{-2}} \cdot \sqrt{1,2 \cdot 10^{-1}}} \cdot 6$

Montrer que A est un entier naturel

1,5 pt

2. Soit $B = \frac{36 \cdot 10^{-5} \cdot 5 \cdot (10^4)^3}{72 \cdot 10^{-2}}$

Calculer B en donnant le résultat sous la forme $a \cdot 10^p$ avec a et p entiers positifs

1,5 pt

3. Soient x et y deux réels tels que : $x = \sqrt{5} + 7$ et $y = \sqrt{5} - 7$

Calculer :

a) $(x + y)$ et $(x - y)$

1 pt x 2

b) En déduire la valeur de $x^2 - y^2$

1 pt

EXERCICE 2 : 7 Points

1. x désigne un réel, écrire plus simplement $C = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$

1 pt

2. En déduire la valeur de $10001^2 - 9999^2$

1 pt

3. Soit l'expression : $A(3x - 4)(x - 7) + (x^2 - 14x + 49)$

a) Factoriser A

2 pts

b) Calculer A pour $x = 7$; $x = 3$; $x = 0$ et $x = \frac{11}{4}$

0,5 pt x 4

c) Quelles sont les racines de A ?

0,5 pt x 2

EXERCICE 3 : 4,5 Points

Soit $f(x) = \frac{x^2 - x - 12}{x + 1}$

1. Déterminer la condition d'existence de f(x)

1 pt

2. Mettre f(x) sous la forme : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x + 1}$ avec $(a, b, c) \in \mathbb{R}$

2 pts

3. Déterminer les réels a, b et c

0,5 pt x 3

EXERCICE 4 : 2,5 Points

Déterminer la forme canonique de chacune des polynômes suivants :

a. $x^2 + 11x - 26$

1,25 pt

b. $6x^2 - 5x - 4$

1,25 pt

Examineur : Jean Louis BIPOUN

2nde A	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2H
---------------	---------------------------------	-------------------

EXERCICE 1 : 3 Points

Soit x un nombre réel tel que $x \geq 4$

Préciser dans quels intervalles se trouvent:

a) $\frac{1}{x}$; b) $2-x$; c) x^2 ; d) $\frac{4}{x+5}$ 0,75 pt x 4

EXERCICE 2 : 4,5 Points

Soit $\alpha = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$

1) Calculer α^2 puis comparer α^2 , et $\alpha+1$ 0,75 pt x 2

2) Ecrire $\frac{1}{\alpha}$ sous la forme $a + b\sqrt{5}$ où a et b sont deux nombres rationnels,

comparer $\frac{1}{\alpha}$ et $\alpha-1$ 0,75 pt x 2

3) Calculer α^3 et mettre sous la forme $a + b\sqrt{5}$

Comparer α^3 et $2\alpha+1$ 0,75 pt x 2

EXERCICE 1 : 5 Points

Soient x et y deux nombres réels tels que $\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{3}{4}$ et $2 \leq y \leq 4$

Déterminer un encadrement de: xy ; $x+y$; $x-y$; $\frac{1}{x}$ puis $\frac{x}{y}$ 1 pt x 5

EXERCICE 4 : 5 Points

I) Comparer les nombres réels suivants:

a) $4\sqrt{3}$ et $5\sqrt{2}$ 1 pt

b) $\frac{-\pi}{\sqrt{7}}$ et $\frac{-3\pi}{3\sqrt{2}}$ 1 pt

c) $4\sqrt{2}-6$ et $\sqrt{68-48\sqrt{2}}$ 1 pt

2) a et b sont deux nombres réels tels que $0 < a < 1$ et $0 < b < 1$

a) Quel est le signe de $(1-a)(1-b)$? 1 pt

b) En développant $(1-a)(1-b)$

Comparer $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ et $1 + \frac{1}{ab}$ (on pourra chercher le signe de la différence) 1 pt

EXERCICE 5 : 2,5 Points

1) On donne les intervalles $I = [-1 ; 2]$ et $J =]-\infty ; 1[$ Déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$ 1 pt

2) Trouve deux fractions comprises entre $\frac{17}{41}$ et $\frac{18}{41}$ 1 pt

Du Courage et Bonne Chance !

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2016-2017 Délégation régionale du littoral		
Epreuve : Mathématiques Séquence n°3		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A4, SS, ST	Durée : 1h50
Bassin pédagogique n°3	Collège Sainte Marthe	Coeff : 2

Exercice N°1 :

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}
 - a) $(5x-1)(x+3) + 25x^2 - 1 = 0$
 - b) $(2x+1)(4x-5) = 0$
 - c) $(x+1)(3-2x) = 4x^2 - 9$
- 2) Résoudre dans \mathbb{R}
 - a) $x-3 < 3x+3$
 - b) $(-x+7)(-x-1) < 0$
 - c) $1-(x-2)^2 > 0$

Exercice N°2 :

Résoudre dans \mathbb{R} les systèmes suivants

- a)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ 2x + 3y = -7 \end{cases}$$
- b)
$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(y-3) = 5 \\ 2(x-1) + 3(y-3) = -7 \end{cases}$$

Exercice N°3 :

Un poste de radio portable coutant 6000F subit une première baisse de $x\%$, puis une seconde baisse de 10% sur le nouveau prix. Il est alors vendu 5130F. Calculer x ainsi que les différentes baisses subies par le prix du poste radio.

Exercice N°4 :

On considère le polynôme défini par : $P(x) = x^4 - 5x^2 + 4$. En posant $X = x^2$

Factoriser $P(X) = X^2 - 5X + 4$

Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(X) = 0$

En déduire une factorisation de $P(X)$

Dresser le tableau de signe de $P(x)$ et résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) < 0$

EVALUATION DE LA 3^e SEQUENCE

Classe : 2nd A coeff : 3 Durée : 2 heures Date : 20/01/2010

EXERCICE 1 : / 3points

1) On donne les polynômes suivants :

$$f(x) = x^2 + x - 2 \quad g(x) = x^2 + \left(\sqrt{2 + \sqrt{3}}\right)x + \sqrt{6} \quad h(x) = x^2 - 22x + 121$$

Déterminer : La forme canonique ; la forme factorisée et les racines de chacun des polynômes f ; g et h . (0,75pt x 3)

2) Soit la fraction $k(x) = \frac{2x}{4x^2 + 2x}$.

Donner la condition d'existence d'une valeur numérique , la forme simplifiée de k(x) et calculer la valeur prise par k(x) pour x = -2 (0,75pt)

EXERCICE 2 : / 5points

On considère le polynôme $p(x) = x^2 + 2x - 3$

- 1) Vérifier que 1 est une racine de p(x) . (1pt)
- 2) Déterminer le polynôme Q(x) tel que pour tout nombre réel x , $p(x) = (x-1)Q(x)$ (1pt)
- 3) n est un entier naturel
 - a- Vérifier que $(n+1)(n+2) = n(n+3) + 2$ (0,5pt)
 - b- Démontrer que $n(n+1)(n+2)(n+3) + 1$ est un carré parfait . (1pt)
- 4) x et y sont des nombres réels positifs
 - a- Développer $(x-y)^2$ (0,5pt)
 - b- En déduire que $xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$ (1pt)

EXERCICE 3 : / 6points

- 1) Calculer simplement (En utilisant les égalités remarquables) $E = \frac{271^2 - 129^2}{441^2 - 158^2}$ (1pt)
- 2) n est un nombre entier naturel supérieur ou égal à 2 . comparer $\frac{n+1}{n}$ et $\frac{n}{n-1}$ (1pt)
- 3) On considère le polynôme $j(x) = (x^2 - 1)^2 + (2x)^2$
 - a- Développer , réduire , et ordonner j(x) (1pt)
 - b- Factoriser j(x) (1,5pts)
 - c- Trouver deux polynômes p et g tels que $p^2 + g^2 = 101^2$ (1,5pts)

EXERCICE 4 : / 3points

On enlève 1/3 du contenu du sac de riz , puis 1/4 du reste . Justifier que le sac contient finalement la moitié de son contenu initial.

EXERCICE 5 : / 3points

- 1) Résoudre graphiquement l'équation $\left|x - \frac{3}{2}\right| = \frac{5}{2}$; puis en déduire les solutions de l'équation : $|2x - 3| = 5$ (1,5pts)
- 2) Résoudre dans IR l'inéquation : $|x - 5| - 1 > 1$ (1,5pts)

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2016-2017	Délégation régionale du littoral	
Epreuve : Mathématiques Séquence n°3		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A	Durée : 2h00
Bassin pédagogique n°3	Lycée d'Oyack	Coeff : 3

Exercice N°1 :

- Le degré du polynôme $(x^2 + 2)(x - 1)$ est :
a) 2 ; b) 3 ; c) 4 ; d) 5
- L'expression simplifiée de $|2\sqrt{2} - 3|$ est :
a) $3 - 2\sqrt{2}$; b) $2\sqrt{2} - 3$; c) $-2\sqrt{2} - 3$; d) $2\sqrt{2} + 3$
- Le polynôme $x^2 + 6x + 5$ a pour forme canonique
a) $(x + 3)^2 + 4$; b) $(x + 3)^2 - 4$; c) $(x + 3)^2 - 4$; d) $(x - 3)^2 + 4$
- L'équation $(x + 2)^2 = (2x + 5)^2$ a pour solution dans \mathbb{R}
a) $S = \left\{-3; \frac{7}{3}\right\}$; b) $S = \left\{-3; -\frac{7}{3}\right\}$; c) $S = \left\{3; -\frac{7}{3}\right\}$; d) $S = \left\{3; \frac{7}{3}\right\}$

Exercice N°2 :

On considère $A = (x + 3)(2x - 1) - (x^2 - 9)$

$$B = (x) = (x + 3) + (2x + 6)(x + 4) + x + 6x^2 + 9$$

- a) Développer et réduire $A(x)$; b) $A(x)$ et $B(x)$
- On pose $h(x) = \frac{(3x - 4)(x + 3)}{(3x + x)(x + 2)}$
a) Donner la condition d'existence de $h(x)$
b) Simplifier $h(x)$
- Calculer $h\sqrt{3}$ sans radical au dénominateur

Exercice N°3:

- Résoudre dans \mathbb{R} les équations.
a) $(x + 3)^2 = 4$; b) $\frac{5x + 2}{x - 2} = 0$
- Résoudre dans \mathbb{R} les équations.
a) $9 - (x - 5) \leq 3 + 4x$; b) $(2x - 1)(2 - x) > 0$
- Donner la forme canonique du polynôme $p(x) = x^2 + 3x - 4$
 - Factoriser $p(x)$
 - Dresser le tableau de signe de $p(x)$
 - En déduire la solution de l'inéquation $p(x) \leq 0$

Exercice N°4:

Résoudre les systèmes suivants par la méthode des déterminations

$$(S1): \begin{cases} -x + y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases} ; \quad (S2): \begin{cases} 5x + 2y = 29 \\ 2x - 7y = 1 \end{cases}$$

1. Résoudre graphiquement :

$$\text{a) } -x + 4y \geq 4 \quad ; \quad \text{b) } x + y \leq 2 \quad ; \quad \text{c) } \begin{cases} x + y \leq 2 \\ -x + 4y \geq 4 \end{cases}$$

Épreuve de Mathématiques

Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie. Il est demandé à l'élève de justifier toutes ses affirmations.

EXERCICE 1

4,5 points

1. Calculer A et B en donnant les résultats sous forme de fractions irréductibles.

a. $A = 9 \times \frac{3}{2} - 10$; [0,75pt] b. $B = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{3}\left(-\frac{5}{2}\right)$. [0,75pt]

2. On considère $C = (x^2 - 9)(2x + 1) - (x + 3)(2x + 1)^2$.

a. Factoriser C . [1pt]

b. Résoudre l'équation $(x + 3)(2x + 1)(-x - 4) = 0$. [1pt]

c. Calculer C pour $x = 0$. [1pt]

EXERCICE 2

2 points

Un article coûte 6825 francs avec 5% de taxes comprises. Quel est le prix hors taxes de cet article ?

EXERCICE 3

4,5 points

On considère l'inéquation $4x - y \leq -3$.

1. Vérifier si les couples suivants sont solution de cette inéquation : $(0; -1)$; $(3; 4)$; $(2; 20)$; $(-1; 1)$. [2pts]

2. Trouver 2 couples solutions d'abscisse 2. [1pt]

3. Trouver 3 couples solutions d'ordonnée 5. [1,5pt]

EXERCICE 4

4 points

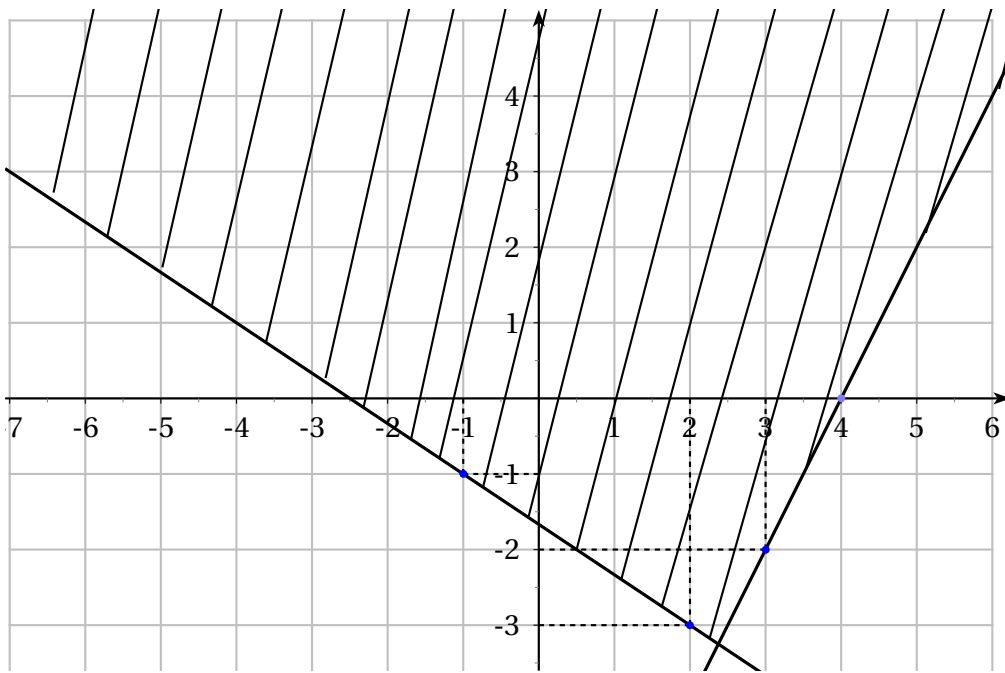
Résoudre graphiquement les systèmes d'équations suivants :

1. $\begin{cases} -x + 2y = 2 \\ x - 2y = -2 \end{cases}$; [2pt] 2. $\begin{cases} x - 3y + 4 = 0 \\ 2x - 6y + 7 = 0 \end{cases}$. [2pt]

EXERCICE 5

5 points

Le plan est muni du repère (O, I, J) . Ecris un système d'inéquations dont une interprétation graphique est la partie hachurée (le bord compris).



2^{nde} A	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 1H30'
--------------------------	---------------------------------	----------------------

EXERCICE 1 : 6,5 Points

Résoudre les systèmes suivants :

$$1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ xy = 6 \end{cases} \qquad 2) \begin{cases} x - 3y = 0 \\ x - 5y = -32 \end{cases} \qquad 2 \text{ pts} + 1,5 \text{ pt}$$

Au début d'un spectacle de danse folklorique, il y a trois fois plus de danseurs que de danseuses. Après le départ de huit couple, il reste sur scène cinq fois plus de garçons que de filles.

Combien y avait-il de danseurs et de danseuses au début du spectacle ? 3 pts

EXERCICE 2 : 3,5 Points

Résoudre graphiquement les systèmes d'inéquations suivants :

$$\begin{cases} 4x + 3y < 30 \\ x - y < 0 \end{cases} \qquad \begin{cases} x - y \leq -2 \\ x + y \leq 1 \end{cases} \qquad 2 \text{ pts} + 1,5 \text{ pt}$$

EXERCICE 3 : 7 Points

1. Résoudre les systèmes suivants :

$$a) \begin{cases} -x(x+1) \geq 0 \\ x^2 - \frac{1}{4} \leq 0 \end{cases} \qquad b) \begin{cases} x - 4 > 0 \\ -x + 5 < 0 \end{cases} \qquad 2 \text{ pts} + 1 \text{ pt}$$

2. Résoudre les équations suivantes :

$$\frac{x+4}{x-4} - \frac{x-4}{x+4} = \frac{64}{x^2-16} \qquad (2x-5)^2 = (4x+1)(x+3) \qquad 2 \text{ pts} \times 2$$

EXERCICE 4 : 3 Points

Un père a 27 ans de plus que son fils. Dans 6 ans, l'âge du père sera le double de celui du fils.

Quels est l'âge du fils ? du père ?

2^{nde} A	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2 H
--------------------------	---------------------------------	--------------------

Exercice 1 (2pts)

Mr Atangana utilise les $\frac{2}{5}$ d'essence pour se rendre au travail et le $\frac{1}{3}$ pour le retour et il lui

reste encore 8 litres.

Quelle quantité d'essence avait-il dans sa voiture au départ ? (2pts)

Exercice 2 (3,5pts)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

a) $x^3 - x = 4x^2 - 4$ (1pt)

b) $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$ (1pt)

c) $\frac{x+4}{x-4} - \frac{x-4}{x+4} = \frac{64}{x^2-16}$ (1,5pts)

Exercice 3 (6pts)

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

a) $x^2 - 4x + 4 \geq (4x+1)(x-2)$ (1,5pts)

b) $3(4x-3)(2x+1) < 4x^2 - 3x$ (1,5pts)

c) Résoudre les inéquations $(-2x+4)(3x+1) < 0$ et $\frac{x}{x-1} \leq -\frac{1}{3}$ (1x2=2pts)

En déduire l'ensemble des solutions du système $\begin{cases} (-2x+4)(3x+1) < 0 \\ \frac{x}{x-1} \leq -\frac{1}{3} \end{cases}$ (1pt)

Exercice 4 (4 pts)

Un père mourut en laissant quatre fils. Ceux-ci se partagèrent ses biens de la manière suivante :

- Le premier prit la moitié de la fortune moins 300 000 F
- Le deuxième prit le tiers de la fortune moins 100 000 F
- Le troisième prit exactement le quart de la fortune
- Le quatrième prit 60 000 F la cinquième partie de la fortune.

1) Quelle était la fortune laissée par le père ? (2pts)

2) Quelle somme reçut chaque enfant ? (2pts)

Exercice 5(4,5 pts)

a) Résoudre le système $\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$ (1,5pts)

En déduire la solution des systèmes :

$$\begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 14 \\ 4x^2 - y^2 = 4 \end{cases} \quad (1,5 \text{ pts}) \quad \begin{cases} \frac{3}{x-1} + \frac{2}{y+1} = 14 \\ \frac{4}{x-1} - \frac{1}{y+1} = 4 \end{cases} \quad (1,5 \text{ pts})$$

Du Courage et Bonne Chance !

2 ^{nde} A	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 2 H
--------------------	--------------------------	-------------

Exercice 1 (7pts)

(I) Résoudre dans R les équations suivantes :

- a) $2x - 6 = -5x - 6$ (0,5pt)
- b) $(3x - 1)(x + 4) = (3x - 1)(4x - 7)$ (1pt)
- c) $9x^2 = 16(2x + 3)^2$ (1pt)
- d) $x^2 - 4x + 4 = (5x - 7)(x - 2)$ (1pt)

(II) Résoudre dans R les inéquations suivantes :

- a) $6x - 8 < 11x + 2$ (0,5pt)
- b) $(-5x + 8)(x - \frac{1}{4}) \geq 0$ (1pt)
- c) $(x + 1)(3 - 2x) > 4x^2 - 9$ (1pt)
- d) En déduire l'ensemble des solutions du système $\begin{cases} (-5x + 8)(x - \frac{1}{4}) \geq 0 \\ (x + 1)(3 - 2x) > 4x^2 - 9 \end{cases}$ (1pt)

Exercice 2 (6pts)(I) Résoudre graphiquement le système : $\begin{cases} x - 2y = 4 \\ -x + 2y = 2 \end{cases}$ (1pt)(II) Résoudre le système suivant par la méthode de substitution : $\begin{cases} -4x + 5y = 5 \\ 3x - 2y = -9 \end{cases}$ (1pt)(III) Résoudre le système suivant par la méthode de combinaison : $\begin{cases} -x + 3y = 2 \\ 5x - 2y = -1 \end{cases}$ (1pt)(IV) a) Résoudre graphiquement les inéquations suivantes : $x - y + 2 \leq 0$ et $x + y - 1 \leq 0$ (1x2=2pts)b) En déduire l'ensemble des solutions du système $\begin{cases} x - y + 2 \leq 0 \\ x + y - 1 \leq 0 \end{cases}$ (1pt)**Exercice 3** (2,5pts)a) Résoudre le système d'équation : $\begin{cases} 4x - 5y = 3 \\ 3x + y = \frac{7}{20} \end{cases}$ (1pt)b) En déduire les solutions du système d'équation : $\begin{cases} \frac{4}{x+1} - \frac{5}{y-3} = 3 \\ \frac{3}{x+1} + \frac{1}{y-3} = \frac{7}{20} \end{cases}$ On pourra poser $X = \frac{1}{x+1}$ et $Y = \frac{1}{y-3}$ (1,5pts)

Exercice 4 (2pts)

Un terrain rectangulaire a un demi-périmètre de 112m . En diminuant sa longueur de 3m et en augmentant sa largeur de 3m, son aire augmente de 15m². Déterminer les dimensions de ce terrain.

Exercice 5 (2,5pts)

On considère l'inéquation $4x - y \leq -3$

1. Vérifier si les couples suivants sont les solutions de cette inéquation : (0,-1) ; (3, 4) ; (2, 20) ; (-1, 1) (1pt)
2. Trouver deux couples de solutions d'abscisse 2 (0,75pt)
Trouver trois couples de solutions d'ordonnée -5 (0,75pt)

Du Courage et Bonne Chance !

Devoir harmonisé de mathématiques

Exercice 1: (4points)

I- Soit l'expression $A = (3x - 4)(x - 7) + (x^2 - 14x + 49)$.

a) factoriser A .

b) Calculer A pour $x = 7$; $x = 3$; $x = 0$; $x = \frac{1}{4}$.

c) Quelles sont les racines de A .

II- x désigne un réel.

a- Ecrire plus simplement, $C = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$.

b- En déduire la valeur $10001^2 - 9999^2$

Exercice 2: (7points)

I- Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes:

a) $2x - 6 = -5x - 6$

b) $(3x - 1)(x + 4) = (3x - 1)(4x - 7)$

c) $9x^2 = 16(2x + 3)^2$

d) $x^2 - 4x + 4 = (5x - 7)(x - 2)$

II- Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes:

c) $6x - 8 < 11x + 2$

f) $(-5x)(x - \frac{1}{4}) \leq 0$

g) $(x + 1)(3 - 2x) > 4x^2 - 9$

h) En déduire l'ensemble des solutions du système

$$\begin{cases} (-5x)(x - \frac{1}{4}) \leq 0 \\ (x + 1)(3 - 2x) > 4x^2 - 9 \end{cases}$$

III- Déterminer la forme canonique des polynômes suivants:

a) $x^2 + 11x - 26$

b) $6x^2 - 5x - 4$

Exercice 3: (7points)

1- Résoudre le système suivant par la méthode par substitution

$$\begin{cases} -4x + 5y = 5 \\ 3x - 2y = -9 \end{cases}$$

2- résoudre le système suivant par la méthode par combinaison

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

3- On considère l'inéquation $4x - y \leq -3$

a- vérifier si les couples suivants sont les solutions de cette inéquation $(0, 1)$; $(3, 4)$; $(2, 20)$; $(-1, 1)$

b- Trouver deux couples de solutions d'abscisses 2

- 3- a- Résoudre graphiquement les inéquations suivantes $x - y + 2 \leq 0$ et $x + y - 1 \leq 0$
- b- En déduire l'ensemble solution du système
$$\begin{cases} x - y + 2 \leq 0 \\ x + y - 1 \leq 0 \end{cases}$$

Exercice 4: (2points)

Un terrain rectangulaire a un périmètre de $112m$. En diminuant sa longueur de $3m$ et en augmentant sa largeur de $3m$, son aire augmente de $15m^2$. Déterminer les dimensions de ce champ.

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2013-2014 Délégation régionale du littoral		
Epreuve : Mathématiques Séquence n°4		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A4	Durée : 1h30
Bassin pédagogique n°1	Lycée d'Akwa	Coeff : 2

EXERCICE 1 :

- calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{-5}{2} + \frac{3}{4} \quad B = 9 \left(1 - \frac{1}{3} \right)^2$$

Ecrire sans le symbole de valeur absolue :

$$C = |2 - 3\sqrt{2}| \quad ; \quad D = \left| \frac{\sqrt{3} - 2}{1 - \sqrt{2}} \right|$$

EXERCICE 2 :

Soient les polynômes suivants : $E = (2x - 1)(x + 3) + 4x^2 - 1$ et $F = (3x + 1)^2 - 1$

- Développer réduire et ordonner E et F suivants les puissances décroissantes de x
- Factoriser E et F

EXERCICE 3 :

- Résoudre dans \mathbb{R} les l'équation suivantes

$$\text{a) } 3x - 7 = 9 - x \quad ; \quad \text{b) } \frac{x + \dots}{x - 1} = \frac{5}{3}$$

- Résoudre dans \mathbb{R}^2 les inéquations suivantes :

$$C = (x + 4)(x - 3) \geq 0 \quad ; \quad D = 2x + 3 < x + 1$$

- Résoudre dans \mathbb{R}^2 chacune des systèmes linéaires suivants :

$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} -x + 2y = -2 \\ 3x - 4y = -6 \end{cases}$$

EXERCICE 4:

Soit le polynôme défini par $P(x) = 3^2x - 5x - 2$

- Vérifier que 2 est une racine de $P(x)$
- Déterminer les nombres a et b tels que pour tout nombre réel x ; $p(x) = (x - 2)(ax + b)$
- Trouver les solutions de l'équation $p(x)$

- On considère maintenant les polynômes $Q(x) = x^2 - 4$ $A(x) = \frac{P(x)}{Q(X)}$

- Préciser la condition d'existence d'une valeur numérique de $A(x)$
- Simplifier $A(x)$
- Ecrire $A(\sqrt{2})$ sous la forme $c + d\sqrt{e}$

MINESEC	EVALUATION HARMONISEE	ANNEE SCOLAIRE 2015-2016
Délégation régionale du littoral	Epreuve : Mathématiques	Séquence n°4
Délégation départementale du Wouri	Classe : Secondes A4	Durée : 2h
Bassin pédagogique n°1	Lycée d'Akwa	Coeff : 2

I. CALCUL LITTERAL

- On donne l'expression $A = (x-3)(x+3) - 2(x-3)$.
 - Développer, réduire A et ordonner suivant les puissances décroissantes de x
 - Factorise A
 - Déterminer la valeur de A pour $x = -1$ et pour $x = 0$.
- On considère le polynôme $B = x^2 + 4x + 3$.
 - Vérifier que -1 est racine de B . Quel est le degré de B ?
 - Ecrire B sous la forme $(x+1)(ax+b)$ où a et b sont des réels à déterminer.
- L'élève Tot appelle l'expression $\frac{(x+1)(x-3)}{(x+3)(x+1)}$ un monôme de 1^{er} degré et l'élève Nam dit c'est un polynôme du 2nd degré.
Ces élèves ont-ils raison ? Expliquer.

II. FONCTIONS – EQUATIONS – INEQUATION

- Donner la formule explicite de la fonction f dont le calcul de l'image d'un nombre réel par f est « prendre un nombre, ajouter deux, élever au carré et retrancher un »
- Les fonctions g et h définies de \mathbb{R} vers \mathbb{R} par $g(x) = (x+2)^2 - 1$ et $h(x) = \frac{(x-3)(x+1)}{x^2-1}$
 - Résoudre dans \mathbb{N} et \mathbb{R} $g(x) = 0$ et $h(x) = 0$
 - Donner l'ensemble de définition de h noté D_h et l'écrire sous forme d'intervalle.
 - Simplifier $h(x)$
 - Résoudre dans \mathbb{R} $\frac{x-3}{x-1} \geq 0$

III. SYSTEME LINEAIRE DANS $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

- Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + y = 13 \end{cases}$$
- Application** : A l'occasion du mariage de M. OHM, sa nièce Ebavine compte en tout 10 têtes et 26 pattes de poulets et de bœufs préparés.
Déterminer le nombre de bœufs et le nombre de poulets préparés.

EVALUATION DE LA 4^e SEQUENCE

Classe : 2nd A₄ coef : 3 Durée : 2Heures Date : 03/03/2010

L'épreuve comporte 5 parties I , II , III , IV et V indépendantes .

I – On considère le polynôme $p(x) = -x^2 - x + 2$

- a) Calculer $p(-2)$ (0,5pt)
b) Trouver deux nombres réels a et b tels que $p(x) = (x+2)(ax+b)$. (1pt)
c) En déduire les solutions des équations :

1) $p(x) = 0$ 2) $-\left(\frac{x+3}{2}\right)^2 - \left(\frac{x+3}{2}\right) + 2 = 0$. (0,5+1pt)

d) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $-x^2 - x + 2 \leq 0$. (1pt)

II – a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $2x + x + x = 56$. (0,5pt)

b) DONGMO a 71 CD, il a deux fois plus de CD de ROCK que de CD de TECHNO et 15 CD de RAP de plus que de CD de TECHNO.

Trouver le nombre de CD de TECHNO, de RAP et ROCK que possède DONGMO .(2pts).

III – 1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 chacun des systèmes d'équations suivants :

a) $\begin{cases} 28x + 16y = 416 \\ x + y - 20 = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -x + y = 3 \\ 2x - 2y = 1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 7x + y = 7 \\ 14x + 2y = 14 \end{cases}$ (1,5pts x 3)

2) En déduire dans \mathbb{R}^2 les solutions du système : $\begin{cases} \frac{28}{x} + \frac{16}{y} = 416 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 20 \end{cases}$ (1,5pts)

3) Une voiture transporte 20 caisses de produits de deux catégories ; les caisses de la catégories A pèsent chacune 28 kg, celles de la catégories B pèsent chacune 16 kg .Le chauffeur a une charge totale de 416 kg.

Trouver le nombre de caisses de chaque catégorie. (2pts)

IV- 1) Résoudre graphiquement le système d'inéquations : $\begin{cases} x - y < 0 \\ x - y - 1 < 0 \end{cases}$ (2pts)

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $|x - 3| > 3$. (1,5pts)

V – On enlève d'une citerne $\frac{1}{5}$ de son contenu, puis encore $\frac{1}{5}$ du reste . Après ces

prélèvements, elle contient encore $\frac{1}{5}$ de sa capacité.

Quelle fraction de sa capacité contenait- elle avant ces prélèvements ? (2pts)

MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2016-2017	Délégation régionale du littoral	
Epreuve : Mathématiques Séquence n°4		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Secondes A4	Durée : 1h30
Bassin pédagogique n°3	Lycée d'Oyack	Coeff : 2

L'épreuve comporte deux exercices et un problème obligatoires repartis sur deux pages

Exercice N°1 :

1) La valeur du nombre réel $A = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 - 1$ est :

a) $\frac{249}{250}$; b) $\frac{250}{249}$; c) $-\frac{249}{250}$

2. La valeur de l'entier naturel n pour laquelle $\frac{5}{n-2} > 3$ est : a) $\frac{1}{3}$; b) -3 ; c) 3

3. la solution dans \mathbb{R} du système d'inéquation $\begin{cases} 2x-3 < 0 \\ 4x+5 \geq 0 \end{cases}$ est :

a) $\left]-\frac{5}{4}; \frac{3}{2}\right]$ b) $\left]-\frac{4}{4}; \frac{3}{2}\right[$ c) $\left[-\frac{5}{4}; \frac{3}{2}\right[$

4. La solution dans \mathbb{R} du système d'équation $\frac{2x-2}{2x+1} = 0$ est a) $\{-2\}$ b) $\{-1\}$ c) $\{1\}$

Exercice N°2 :

Soit le polynôme d'expression $p(x) = x^2 + 3x - 340$.

- Mettre le polynôme P sous forme canonique
- factoriser alors le polynôme P .
- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$
- a) étudier le signe du polynôme P
b) En déduire la solution de l'inéquation $P(x) \geq 0$
- Paul et André sont deux frères. Paul est l'aîné d'André de trois ans. Le produit de leurs âges est 340.

On note x l'âge d'André.

- Exprimer l'âge de Paul en fonction de x
- Montrer que x vérifie l'équation $p(x) = 0$
- En déduire l'âge de Paul et celui d'André

Exercice N°3 :

1. Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système (S) suivant. $\begin{cases} x + y = 30 \\ 3x + 4y = 100 \end{cases}$

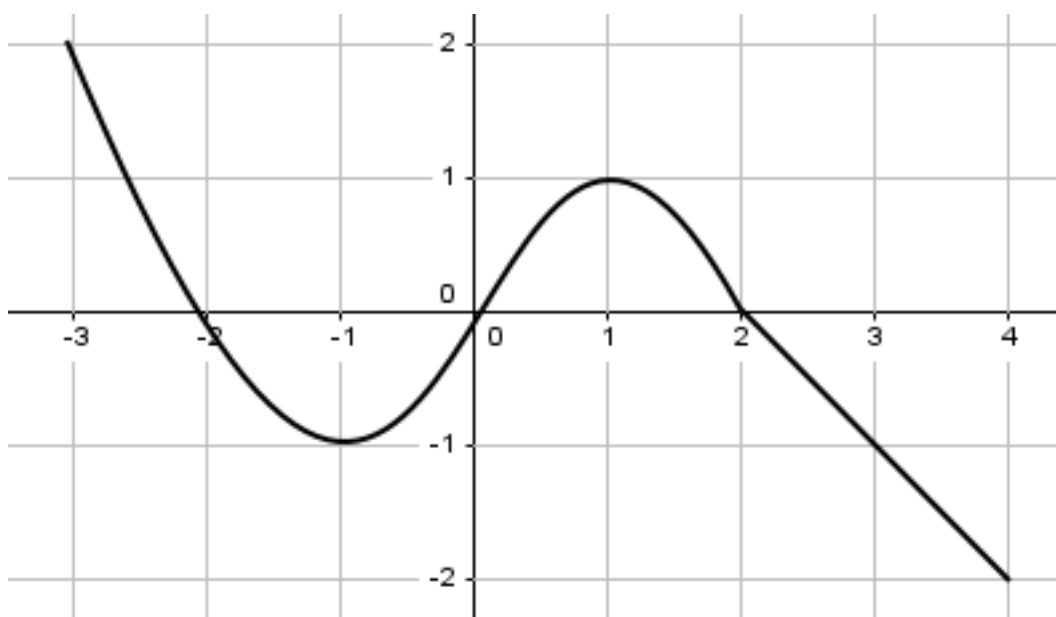
2. Déduire dans la résolution du système
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 30 \\ \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = 100 \end{cases}$$

3. Une couturière décide d'acheter deux tissus pagnes, dont les prix unitaires sont respectivement 1500 et 2000f elle dispose de 50 000f et ne peut acheter que 30 mètres de tissu. Déterminer le nombre de mètres de chaque tissu qu'elle pourra acheter

Exercice N°4 :

La courbe (C) ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction g définie sur un intervalle I . Par lecture graphique :

1. Préciser clairement l'intervalle I
2. a) Déterminer l'image de chacun des réels suivants : -2 ; -1 ; 2 et 4 par g
b) Déterminer les antécédents de 0 et 1 par g
3. Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 0$ et l'inéquation $g(x) \geq 0$.



MINESEC EVALUATION HARMONISEE ANNEE SCOLAIRE 2016-2017 Délégation régionale du littoral		
Epreuve : Mathématiques Séquence n°4		
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A4	Durée : 2h
Bassin pédagogique n°3	Collège polyvalent Suzana	Coeff :

Exercice N°1 :

1. °) on donne $A = \frac{6 \times (10^{-2})^3 \times 15 \times 10^2}{25 \times 10^{-3}}$; écrire A sous la forme d'une fraction irréductible
2. °) on donne $B = |5\sqrt{2} + 1| - |7 - 5\sqrt{2}|$
 - a. °) comparer les réels 7 et $5\sqrt{2}$ et en déduire les signes du nombre $7 - 5\sqrt{2}$
 - b. °) en utilisant la question (a°), montrer que B est un entier
3. °) soit le nombre $C = 8379 \times 10^{-5}$; donner :
 - a. °) l'écriture décimale de C
 - b. °) l'arrondi d'ordre 3 de C
 - c. °) la notation scientifique que de C

Exercice N°2 :

- I. 1°) résoudre \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :
 - a. °) $\frac{x-1}{5} = \frac{1}{x+3}$
 - b. °) $\frac{2x+5}{x-1} < 0$
- II. 1°) on considère le polynôme $p(x) = 2x^3 - 3x^2 + 8x + 12$
 - a. °) montrer que -2 est racine de p
 - b. °) déterminer trois nombre réels a , b et c tels que par tout réel x
2. °) soit le polynôme définie par : $t(x) = (x+2)(-2x^2 + x + 6)$
 - c. °) mettre $-2x^2 + x + 6$ sous forme canonique
3. °) résoudre dans \mathbb{R} :
 - a. °) l'équation $t(x) = 0$
 - b. °) l'équation $t(x) \leq 0$

Exercice N°3 :

1. °) en utilisant la méthode de CRAMER, déterminer tout les couples $(x; y)$ de nombre réels vérifiant le système $(S) : \begin{cases} 4x + 2y = 12 \\ 7x + 3y = 20 \end{cases}$
2. °) quatre lames de rasoir et deux enveloppes vident pèsent douze grammes alors que sept lames de rasoir et trois enveloppes vides pèsent vingt grammes. En supposant que les lames de rasoir et les enveloppes vides sont identiques. Quelles est la masse d'une lame de rasoir et celle d'une enveloppe vide ?

EVALUATION HARMONISEE DE LA 5^e SEQUENCE

« Soyez propre, précis et concis »

EXERCICE 1 : 4pts on donne $a = 1 - \sqrt{2}$ et $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$

- 1) Ecrire l'inverse de a sans radical au dénominateur 1pt
- 2) Calcule $a - 2$ et déduis une comparaison entre $a - 2$ et l'inverse de a 1 pt
- 3) Donner un encadrement de l'inverse de a par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 3 1pt
- 4) Compare 1 et $\sqrt{2}$ puis déduire une écriture simple de $|a|$

EXERCICE 2 : 8 pts dans une classe de 2nde A4, le relevé de note attribuée après la 5^e séquence de mathématique est :

4	11	14	6	8	8	18	10	5	5
10	10	12	2	17	5	12	14	4	17
8	13	15	18	14	15	4	9	17	13
5	11	4	16	2	12	13	10	17	5
15	8	11	14	8	6	15	19	9	13

- 1) Etablir le tableau des effectifs et des fréquences des notes 1,5pt
- 2) Complete ce tableau en précisant les effectifs cumulés croissant 1pt
- 3) Quel est le mode ? quel est le type de caractère étudié ? 1pt
- 4) Calculer la moyenne des note du devoir 1,5 pt
- 5) Quel est le nombre d'élève qui ont une note plus petite que la moyenne ? 1pt
- 6) Quel est le nombre d'élève qui ont une note inferieure ou égale au mode ? 1pt
- 7) Trace le diagramme en bâton des effectifs 1pt

EXERCICE III 8,5 pts soient les fonctions suivantes

$$f(x) = (x - 2)^2 + 1 \quad ; \quad g(x) = \frac{2x}{x - 4}$$

- 1) Donne le domaine de définition de f et g 1pt
- 2) Calcule $g(1)$; $g(2)$; puis compare $g(1)$ et $g(2)$ 1 pt
- 3) Démontre que f est croissante sur $[2; +\infty[$ 1pt
- 4) Démontre que f n'est pas croissante sur $]-\infty ; 2[$ 1pt
- 5) Déduire le sens de variation de f sur $]-\infty ; 2[$ 0,5 pt
- 6) Complete le tableau suivant : 1pt

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$									

7) Déduire une représentation graphique de la fonction f sur l'intervalle $[-2 ; 6]$

(Echelle: 1 cm \rightarrow 2 unité sur l'axe des ordonnées)
 1 cm \rightarrow 1 unité sur l'axe des abscisses)

8) Résoudre dans l'intervalle $[-2 ; 6]$ les inéquations $f(x) < 0$ et $f(x) > 0$ 1pt

MINESEC	EVALUATION HARMONISEE	ANNEE SCOLAIRE 2013-2014
Délégation régionale du littoral	Epreuve : Mathématiques	Séquence n°4 Durée : 1h
Délégation départementale du Wouri	Classe : Seconde A4	Durée
Bassin pédagogique n°1	Lycée d'Akwa	Coeff : 2

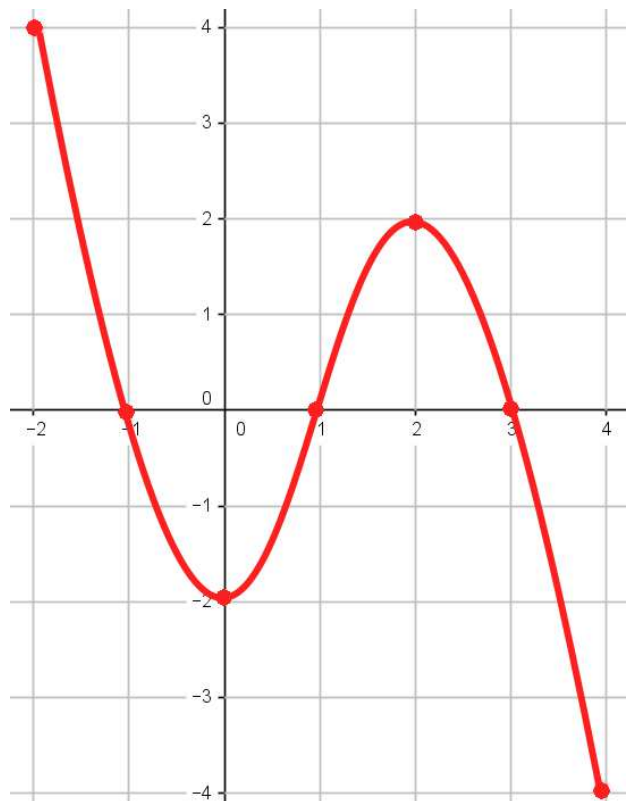
Exercice N°1

- Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système
$$\begin{cases} 28x + 16y = 416 \\ x + y - 20 = 0 \end{cases}$$
- En déduire dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ la solution du système :
$$\begin{cases} \frac{28}{x} + \frac{16}{y} = 416 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 20 \end{cases}$$
- Une voiture transporte 20 caisses de produits de deux catégories. Les caisses de la catégorie A pèsent chacune 28 kg et celles de la catégorie B pèsent chacune 16 kg. Le chauffeur a une charge totale de 416 kg. Trouve le nombre de caisse catégorie.

Exercice N°2 :

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f .

- Déterminer l'ensemble de définition de f
 - Donne les images directes par f de -1 ; 0 et 2 .
 - Donne les antécédents de 0 et 4
 - Résoudre graphiquement :
 - $F(x) = 0$
 - $F(x) = 4$
- i. dresser le tableau de variation f
- ii. préciser les extremunes de f
- Sur votre feuille de composition ; reproduire la courbe de la fonction f et trace dans le même repère la droite (D) d'équation : $2x + y - 2 = 0$
 - Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = y$



Exercice N°3:

1. Donne l'ensemble de définition de chacune des fonctions suivantes :

a) $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ b) $g(x) = -x^2 + 8x + 9$ c) $h(x) = \frac{2x+3}{x-1}$

2. Soit t la fonction définie sur \mathbb{R} par $t(x) = -x^2 + 8x + 9$

i. Montrer que pour tout nombre réel

ii. Montrer que $t(x) = -(x-9)(x+1)$

iii. Dans un tableau donne le signe de t .

iv. En déduire les solutions de :

a) $t(x) = 0$

b) $t(x) \geq 0$

Exercice 1 : 8 points

La courbe (Cf) ci-contre est la représentation graphique d'une fonction numérique f .

1°) Déterminer son domaine de définition. 0,5pt

2°) a- Déterminer $f(0)$; $f(-1)$. $f(-2.5)$ et $f(1)$
 0,25pt \times 4

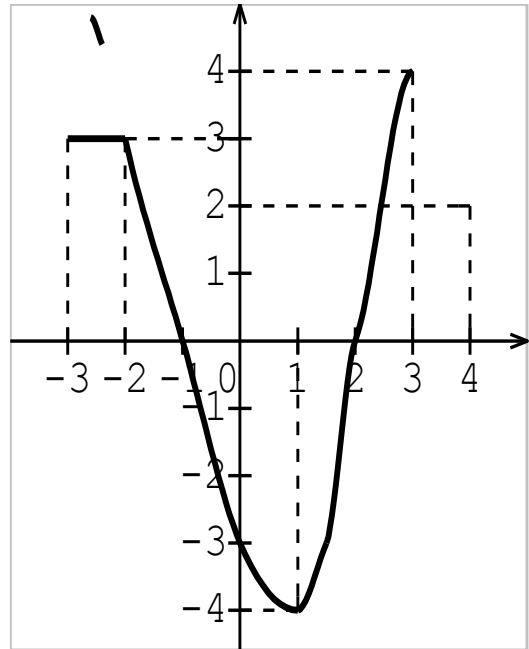
b- Déterminer l'image directe des intervalles $[1 ; 3]$;
 $[-2 ; 3]$; $[-2 ; 2]$ et
 $[-3 ; -2]$. 2pts

3°) a- Déterminer les antécédents par f de 0 ; -3. 1pt

b- Déterminer l'image réciproque de l'intervalle
 $[-3, 0]$ et $[0 ; 3]$. 1pt

4°) a- Quels sont le minimum et le maximum de f sur
 $[-2 ; 4]$ 1pt

c- dresser le tableau de variation de f 1.5pt



Exercice 2: 5 points

Dans un magasin, sur un total de 200 paires de chaussures vendues, la répartition en milliers de francs CFA s'établit comme suit :

Prix (en milliers de FCFA)	$[5; 10[$	$[10; 15[$	$[15; 20[$	$[20; 25[$	$[25; 30[$	$[30; 35[$	Total
Nombre de paires (n_i)	70	45	30	25	20	10	200
Fréquence (en %)			15				100
Angle au centre(en degré)		81					360
Centre(c_i)					27.5		X
$n_i \times c_i$	525						

- 1) Quelle est la classe modale ? 0,5 pt
- 2) Recopie et complète la troisième ligne du tableau ci-dessus 1.25pt
- 4) Recopie et complète les deux dernières lignes du tableau ci-dessus 0,5 pt
- 5) En déduire le prix moyen d'une paire de chaussure 0,5 pt
- 6) Recopie et complète la quatrième ligne du tableau ci-dessus 1.25pt

7) Représenter cette série statistique par un diagramme circulaire 1pt

Exercice 3 : 7points

I) 1) Résous le système d'équation suivant : 1pt

$$\begin{cases} 2x + y - 6 = 0 \\ 2x + 3y + 4 = 0 \end{cases}$$

2) Paul dit à Joseph ; « donne-moi 30 de tes billes et j'en aurais 2 fois plus qu'il ne t'en resterait » celui-ci répond « donne-moi plutôt 40 des tiennes et j'en aurais le quadruple de ce qu'il te resterait ». Combien ont-ils chacun des billes ? 1pt

II) 1. étudier la parité des fonctions suivantes : $f(x)=5x^3-3x$; $g(x)=2x^4+5x^2+4$. 0.5pt

2. déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes:

$$f(x)=\frac{2x}{x^2-16} ; g(x)=\sqrt{4x-6} ; k(x)=3x^3+5x^2-6x+1 \text{ et } l(x)=\frac{2x-5}{x^2+7} \quad 2\text{pts}$$

III) on donne $p(x)=x^3-2x^2-5x+6$

- 1) En utilisant le discriminant, factoriser le polynôme $K(x)=x^2-x-6$ 0.5pt
- 2) Montrer que 1 est une racine évidente de $p(x)$. 0.25pt
- 3) Déterminer trois réels a , b et c tels que $p(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)$. 0.5pt
- 4) En déduire une factorisation de $p(x)$ et résoudre l'équation $p(x)=0$. 0.5pt
- 5) Dresser le tableau de variation de $p(x)$ et en déduire la solution de l'inéquation $p(x)>0$. 0.75pt

« Nos rêves sont à notre portée, il faut juste accepter de souffrir pour les mériter »