

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES DELEGATION REGIONALE DU CENTRE				
Classe	Epreuve de Mathématiques	COLLEGE LES CHAMPS DU LYS	Coef	Durée
2 nd e C	Année 2018/2019	Séquence 3	5	2H

PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES 15,5pts

Exercice 1 : 5,5pts.

1. Déterminer la mesure principale de chacun des angles dont une mesure est : $x_1 = \frac{502\pi}{5}$ et $x_2 = -\frac{71\pi}{3}$. (2 × 0,5pt)

2. On considère les nombres suivants : $\frac{\pi}{3}$, $\frac{2\pi}{3} - \frac{\pi}{3}$ et $-\frac{2\pi}{3}$.

a) Placer dans le cercle trigonométrique les points A, B, C et D images des angles orientés $\frac{\pi}{3}$, $\frac{2\pi}{3}$, $-\frac{2\pi}{3}$ et $-\frac{\pi}{3}$. (1pt)

b) Sachant que $\cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$ et $\sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$, calculer l'aire du rectangle $ABCD$. (0,5pt)

3. Soit x un réel tel que $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ et $x \neq k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Montrer que $1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$ (1pt)

4. En utilisant les propriétés des angles associés, écrire plus simplement puis calculer :

$$A(x) = \sin x + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \cos(-x) \quad (1pt)$$

$$B(x) = \sin x + \sin(\pi + x) + \cos(\pi - x) - \cos(x) \quad (1pt)$$

Exercice 2 : 5,5pts

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$, $\frac{x}{5} + 4 = -\frac{1}{3}(2x + \frac{11}{9})$; $\frac{2x-5}{x+3} = 0$, $\frac{x+4}{-7x+3} \leq -5$

$x^2 - 9 + (3x+4)(3-x) = 0$; $(x+2)(-3x+2) > 0$ (4,5pts)

3) Le salaire d'un fonctionnaire vient de subir une hausse 15%, il est maintenant de 250000F.

Quel était son salaire initial ? (1pt)

Exercice 3 : 4,5pts

1- On donne $A = \frac{\frac{-7}{3} + \frac{2}{5} \times (-3)}{\frac{1}{5} - 7} \div \left(\frac{1}{2}\right)^3$ $B = \frac{36 \times 10^{-7} \times 0,0064 \times 1600}{6^5 \times 10^{-6} \times 2^{11}}$

a) Calculer A et donner le résultat sous forme irréductible. (0,5pt)

b) Simplifier au maximum B. (0,5pt)

2- x et y sont deux réels tels que $3,73 \leq x \leq 5,17$; $-2,6 \leq y \leq -1,54$

Encadrer $-2xy$; $\frac{3x+1}{-y}$ (0,75pt×2)

3- Soit deux entiers relatifs a et b tels que $0 < a < 1$ et $0 < b < 1$, On donne $A = b+a-1$ et $B = ab$

a) Détermine le signe $(1-a)(b-1)$ (0,5pt)

b) Montrer que $A - B = (1-a)(b-1)$ (0,5pt)

c) Dédurre la Comparaison de A et B (0,25 pt)

4- Résoudre dans $\mathbb{R}$, a) $|x - 2| = 6$ b) $|2x - 4| = -7$ c) $|x + 4| \leq 5$ (0,75pt)

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES 4,5pts

Situation :

Deux entreprises A et B commercialisent des boîtes de conserves pour chien. L'entreprise A importe ses produits de la Suède ; au port de Douala une boîte subit une taxe de 0,9% tandis qu'elle est achetée en Suède à 625F CFA. L'entreprise B, en pleine campagne de promotion propose à la clientèle de payer les $\frac{3}{4}$ du prix de vente habituel suivie d'une réduction de 100FCFA par boîte, elle vend de ce fait sa boîte à 925FCFA. Le directeur de l'entreprise A adopte deux régimes : Régime 1-Réaliser un bénéfice de 250F par boîte ; Régime 2- Réaliser un bénéfice d'au moins $\frac{2}{5}$ du prix de revient d'une boîte

Tâches :

- 1) Quel était le prix de la boîte vendue par l'entreprise B avant la promotion ? 1,5pts
- 2) A quel montant minimal le directeur de l'entreprise A doit-il vendre sa boîte en régime 2? 1,5pts
- 3) Dans laquelle des deux entreprises A et B achèterez-vous une boîte de conserve si vous n'avez pas assez d'argent et que l'entreprise A est en régime 1? 1,5pts