

COMPOSITION DE LA PREMIERE PERIODE

Année scolaire : 2017-2018

ETABLISSEMENT : LYCEE DIAMTAKIE DE MAMARIBOUGOU (L.DIAMS.MA)

CLASSE : 10^{ème} COMMUNE

EPREUVE DE : Mathématiques

DUREE : 3 heures

COEF : 3

Exercice 1 :

1. Calculer et présenter le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$A = \frac{\frac{2}{3} + \frac{4}{2}}{\frac{3}{5} - \frac{6}{6}}; B = \frac{2}{5} - \frac{21}{7}; C = \frac{2^7 \times 3^3 \times 5^2}{2^4 \times 3^2 \times 5^3}; D = \frac{5^3 \times 8^3 \times 9^2}{15^2 \times 12^4};$$

2. Comparer les nombres réels a et b dans les cas suivantes :

a. $a = \frac{12}{28}$ et $b = \frac{84}{167}$;
b. $a = 1 + \sqrt{5}$ et $b = \sqrt{6 + 2\sqrt{5}}$;
c. $a = \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ et $b = \frac{1}{2 + \sqrt{5}}$

Exercice 2 :

1. Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}$, les équations et inéquations suivantes :

a. $\left| x + \frac{3}{4} \right| = 1$;
b. $|x - 2| \geq 5$;
c. $|4x - 4| = 8$.

2. Trouver le centre et le rayon de chacun des intervalles suivants :

$$\left[\frac{5}{2}; 7 \right];] -1; 2[; \left[-\frac{1}{3}; \frac{5}{6} \right].$$

3. Trouver l'origine et l'extrémité des intervalles suivants :

$$\bar{I}(-1; 2); I_0\left(\frac{4}{3}; 2\right); \bar{I}(0; 5)$$

Problème :

- I. Simplifier les écritures suivantes :

$$A = 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 3\sin(\pi - x);$$

$$B = 2\tan(\pi - x) + 2\cos(\pi - x) + 3\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right).$$

- II. Calculer $\sin x$ et $\tan x$ sachant que $\cos x = \sqrt{2}$ avec $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

- III. Soit ABC un triangle quelconque H la hauteur issue de A ; on donne
 $AB = 4\text{cm}$; $AH = 2\sqrt{3}\text{cm}$; $CH = 2\text{cm}$.

1. Calculer les mesures des côtés BH et AC.
2. Calculer $\cos \hat{B}$ et $\sin \hat{B}$. Quelle est la mesure $\hat{B}$?
3. Calculer $\cos \hat{C}$ et $\sin \hat{C}$. Quelle est la mesure de $\hat{C}$.

BONNE CHANCE !!!!!

4. Quelle est la mesure de l'angle $\hat{A}$?
5. Quelle est la nature du triangle ABC ?

BONNE CHANCE !!!!!