

Composition de la Première Période 2023–2024

Epreuve de : Mathématiques Classe : 10è CM

Exercice 1 :

1. Démontrez les égalités suivantes :

- $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$
- $1 + 2\sin x \cos x = (\cos x + \sin x)^2$
- $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

2. a. On donne $\cos x = 0.906$ ($0 < x < \frac{\pi}{2}$)

Calculer $\sin x$; $\tan x$ et $\cot x$

b. On donne $\sin x = 0,70$ ($0 < x < \frac{\pi}{2}$)

Calculer $\cos x$; $\tan x$; $\cot x$

c. On donne $\tan x = 0,78$ ($0 < x < \frac{\pi}{2}$)

Calculer $\sin x$; $\cos x$; $\cot x$

Exercice 2 :

1. Déterminer le centre ; le rayon et l'amplitude des intervalles suivants :

$$A =]-1 ; 3[; B = [7 ; \frac{15}{7}] ; C = [-7 ; 10[; D =]-\infty ; 9] ; E =]2 ; +\infty[$$

2. Ecrire sous la forme d'intervalle les ensembles suivants :

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -7 \leq x \leq 11\} ; B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 4\} ; C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 \leq x < 0\} ; E = \{x \in \mathbb{R} \mid 5 < x\}$$

3. Déterminer l'origine et l'extrémité de chacun des intervalles de centre et de rayon donnés ci-dessous :

$$\overline{I}(2 ; \frac{1}{2}) ; I_0(-4 ; 7) ; \overline{I}(0 ; 5) ; I_0(\frac{3}{4} ; \frac{5}{3}) ; \overline{I}(\frac{-5}{2} ; \frac{4}{3}) ; I_0(-9 ; 7)$$

Exercice 3 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$$1) X^2 + 4X - 5 = 0 ;$$

$$2) X^2 + X + \frac{1}{4} = 0 ;$$

$$3) X^2 - 2\sqrt{2}X + 3 = 0 ;$$

$$4) \sqrt{3x + 1} = 4 - x ;$$

$$5) x - \sqrt{2x + 1} = 7 ;$$

$$6) 1 + \sqrt{3x^2 - 2x - 1} = x.$$

GOD BLESS YOU !!!

COMPOSITION DU 1^{er} TRIMESTRE

Enseignant : DIALLO Seydou

TEL : (+223) 82 42 53 7

Durée : 2 heures

Etablissement : LP FAOT

Série : 10^{ème} CG

Discipline : MATHÉMATIQUES

Année Académique 2023-2024

EXERCICE 1 :

1. Calcule

$$A = \left(\frac{7}{3} + \frac{9}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + 1\right) ; B = 3 - \frac{7}{5} ; C = \frac{6}{7} + \frac{3}{7} ; D = \frac{4}{3} + 2 ;$$

$$D = \frac{4}{3} + 2 ; E = \frac{1}{\frac{3}{4}} ; F = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{9}} ; H = \frac{1}{\frac{3}{4}} ; G = \frac{1 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}} ; H = \frac{\frac{3}{5} - \frac{5}{6}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{3}}.$$

$$I = 1 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{7} ; J = \frac{4}{5} - \frac{21}{4}$$

2. Calcule

$$A = 32 \times 34 ; C = (5 - 2)5 ; D = \frac{7^{-3}}{7^{-7}} ; E = a^{-4} \times b^{-4}$$

3. Effectuer les opérations ci-dessous puis comparer A et B puis C et D

$$A = \sqrt{144} ; B = \sqrt{16} \times \sqrt{9} ; C = \sqrt{\frac{16}{9}} ; D = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{9}}$$

EXERCICE 2 :

1. Calculer $|-1 - 5| + |2 + 8| + |2 \times 3 + 4|$

2. Soient les points A et B d'abscisse

$$x_A = 4 \text{ et } x_B = 1$$

a) Trouver la distance de A à B

b) Cette distance est-elle égale à la distance entre B et A ?

EXERCICE 3 :

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on donne $B(x) = |x - 6| + |-2x + 4|$

a) Ecrire $B(x)$ sans le symbole de la valeur absolue ;

b) Calculer $B(-1)$ et $B(5)$