

Questions indépendantes : (5 P^{ts})

1) Simplifier : $A(x) = \cos\left(\frac{17\pi}{2} - x\right) - \sin(x + 3\pi) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - \sin(13\pi - x)$

1) Simplifier : $B(x) = \frac{(\sin(x))^2 - (\sin(x))^4}{(\cos(x))^2 - (\cos(x))^4}$

1) Montrer que : $\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{10}\right) = 1$

0,5) 4) ABC un triangle isocèle de sommet A tel que : $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) \equiv \frac{\pi}{5} [2\pi]$.

 Déterminer la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{CB})$.

0,5) 5) Soit x un réel tel que $\cos(x) \neq 0$. a) Montrer que : $\sin^2(x) = \frac{\tan^2(x)}{1 + \tan^2(x)}$.

2x0,5) b) Calculer $\sin(x)$ puis $\cos(x)$ sachant que : $\tan(x) = \frac{1}{3}$ et $-\pi < x < -\frac{\pi}{2}$.

Exercice (1) : (4,5 P^{ts})

 Soit (\mathbb{U}) un cercle trigonométrique associé à un repère orthonormé $(O; \overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$, on considère les points E et F d'abscisse curviligne réceptive $(-\frac{152\pi}{3})$ et $(\frac{460\pi}{6})$.

 4x0,5) 1) Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacun des points E et F puis les représenter sur (\mathbb{U}) .

 2x0,5) 2) Déterminer l'abscisse curviligne principale de chacun des angles orientés $(\overrightarrow{OE}; \overrightarrow{OF})$ puis $(\overrightarrow{AE}; \overrightarrow{AF})$.

 3x0,5) 3) Montrer que la droite (OA) est une médiatrice du segment $[EF]$ et déduire la Nature du triangle AEF.

Exercice (2) : (6 P^{ts})

1) Recopier et compléter le tableau suivant d'une série statistique de 50 élèves qui prêtent des livres de la librairie scolaire durant une année scolaire :

11x0,25

Nombre des livres x_i	Nombre des élèves n_i	La fréquence f_i	Le pourcentage p_i
2	12		
3			40%
5			
7		0,02	
10	3		
Total			

2x0,5) 2) Déterminer le mode et la médiane M de cette série statistique.

0,75) 3) Calculer la moyenne arithmétique m de cette série statistique.

0,75) 4) qu'il est le pourcentage des élèves qui prêtent au moins 4 livres.

0,75) 5) Calculer la variance V de cette série statistique.

Exercice (3) : (4,5 P^{ts})

0,5) 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $2\sin(x) - \sqrt{3} = 0$

 8x0,25) 2) Résoudre dans $[-\pi; \pi]$ l'équation : $2\sin(2x) - \sqrt{3} = 0$ et représenter les solutions sur le cercle trigonométrique (\mathbb{U}) .

1) 3) Résoudre dans $[-\pi; \pi]$ l'inéquation : $2\cos(x) - \sqrt{3} \leq 0$

1) 4) Résoudre dans $[0; 2\pi]$ l'inéquation : $\sqrt{3}\tan(x) + 3 > 0$.