

DS n° 01 : Fiche de calculs

Durée : 60 minutes, calculatrices et documents interdits

Nom et prénom :

Note :

Porter directement les réponses sur la feuille, sans justification.

Formules trigonométriques

Compléter les formules trigonométriques suivantes où x et y sont des réels :

$$\sin(x + y) = \text{ } \quad (1)$$

$$\cos x \cos y = \text{ } \quad (2)$$

$$\sin x - \sin y = \text{ } \quad (3)$$

Dans la suite de cette partie, on suppose que $\tan x$, $\tan y$ et $\tan(x + y)$ sont définies. Exprimer en fonction de $\tan x$ et $\tan y$:

$$\tan(x + y) = \text{ } \quad (4)$$

Linéariser :

$$(\cos x)^2 \times (\sin x)^2 = \text{ } \quad (5)$$

Une primitive de $x \mapsto (\cos x)^2 \times (\sin x)^2$ est

$$x \mapsto \text{ } \quad (6)$$

Exprimer en fonction de $\sin(x)$:

$$\frac{\sin(4x)}{\cos x} = \text{ } \quad (7)$$

Équations trigonométriques

L'ensemble \mathcal{S} des solutions de l'équation $\cos(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ d'inconnue $x \in \mathbb{R}$ est :

$$\mathcal{I} = \left[\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right] \quad (8)$$

Module et argument

Soit $z' = e^{i3\pi/4} + e^{-i\pi/3}$. Alors :

$$|z| = \boxed{\hspace{15cm}} \quad (9)$$

$$\arg(z) = \begin{cases} \arg(z_1) & \text{if } z_1 \neq 0 \\ \arg(z_2) & \text{if } z_1 = 0 \text{ and } z_2 \neq 0 \\ \arg(z_3) & \text{if } z_1 = z_2 = 0 \text{ and } z_3 \neq 0 \\ \arg(z_4) & \text{if } z_1 = z_2 = z_3 = 0 \text{ and } z_4 \neq 0 \\ \arg(z_5) & \text{if } z_1 = z_2 = z_3 = z_4 = 0 \text{ and } z_5 \neq 0 \\ \arg(z_6) & \text{if } z_1 = z_2 = z_3 = z_4 = z_5 = 0 \text{ and } z_6 \neq 0 \end{cases} \quad (10)$$

Racines carrées

Donner une des racines carrées de $20 - 15i$:

$$\square$$
 (11)

Racines $n^{\text{èmes}}$

L'ensemble des solutions sur \mathbb{C} de l'équation $z^5 - 3 + \sqrt{3}i = 0$ est :

$$\square$$

Similitudes directes

Soit $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$. La fonction f est la similitude directe

$$z \mapsto (1-i)z + 2-i$$

$$\text{de centre} \quad \boxed{\hspace{10cm}} \quad (13)$$

[illegible]

et d'angle

(15)

— FIN —