DS n°3 : Fiche de calculs

Durée : 60 minutes, calculatrices et documents interdits

Nom et prénom : Note :

Porter directement les réponses sur la feuille, sans justification.

Nombres complexes

Linéariser: $(\cos x)^5 =$ (1)

Donner une des racines carrées de 7 - 24i : (2)

L'ensemble des solutions sur $\mathbb C$ de l'équation $z^7-1-i=0$ est :

(3)

Donner sous forme algébrique les deux racines de l'équation $4iz^2 + 4(1+i)z + 5 + 4i = 0$, d'inconnue

 $z \in \mathbb{C}:$ (4)

Soit $f:\mathbb{C}\to\mathbb{C}$. La fonction f est la similitude directe $z\mapsto (1-i)z+2-i$

de centre (5) de rapport (6) et d'angle (7)

Ensembles

Soit a et b deux réels, avec a+1 < b-1. Déterminer

 $\bigcup_{n \in \mathbb{N}^*} \left[a + \frac{1}{n}; b - \frac{1}{n} \right] = \boxed{ (8) \quad \bigcap_{n \in \mathbb{N}^*} \left[a - \frac{1}{n}; b + \frac{1}{n} \right] = \boxed{ }$

Cal	اددا	٦	٦,	int	áa.	ماد،	~~
Cal	ICU	ıs	a	mu	egr	aic	25



$$\int_{1}^{2} x^{2} \ln x \, \mathrm{d}x = \tag{10}$$

$$\int_{1}^{4} \frac{\mathrm{d}x}{\sqrt{x} + \sqrt{x^3}} = \tag{11}$$

Équations différentielles

On considère sur $\left]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right[$, l'équation différentielle suivante : $(\mathscr{E}): y'=y\tan x+\sin x$. Déterminer l'ensemble des solutions de l'équation homogène associée à $(\mathscr{E}):$



Déterminer l'ensemble des solutions de (\mathscr{E}) :



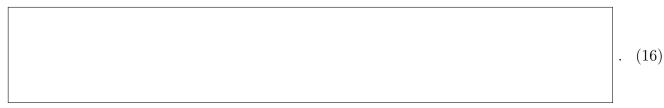
Déterminer la solution de (\mathscr{E}) vérifiant $y(0) = \frac{3}{2}$:



Soit l'équation différentielle $(\mathscr{F}): y''+y'+y=\sin(x)$. L'ensemble des solutions de l'équation homogène associée à (\mathscr{F}) est



et une solution particulière de (\mathcal{F}) est



— FIN —