## DS n°1 : Fiche de calculs

	Dur	ée : 60 minutes, calculatrices et documents interdits	
Nom et prénom :		Note:	
Porter	direct	ement les réponses sur la feuille, sans justific	ation.
Trigonométrie			
Compléter les form	ules tri	gonométriques suivantes où $x$ et $y$ sont des réels :	
$\sin(x+y) = $			(1)
$\cos x \cos y =$			(2)
$\sin x - \sin y =$			(3)
On suppose que $x$ o	est un r	éel vérifiant $\cos(x) \neq 0$ et $\cos(2x) \neq 0$ . Exprimer en fo	onction de $\tan x$ :
tan	$\mathbf{a}(2x) =$		(4)
Donner l'ensemble	des solı	ntions de l'équation $\cos(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , d'inconnue $x \in \mathbb{R}$ .	_
			(5)
Donner l'ensemble	des sol	utions de l'inéquation $\cos(x) + \sqrt{3}\sin(x) > 1$ , d'incon	nue $x \in \mathbb{R}$ .
			(6)

## **Nombres complexes**

Mettre sous forme algébrique les nombres suivants.

Mettre sous forme exponentielle les nombres suivants.

$$2 - 2i\sqrt{3} = \boxed{ }$$

$$11) \qquad \frac{1}{1+i} = \boxed{ }$$

$$(12)$$

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

$$|z'| = \boxed{ } \tag{13} \qquad \arg(z') = \boxed{ } \tag{14}$$

## Fonctions usuelles

Donner l'ensemble  $\mathscr S$  des solutions de l'équation suivante, d'inconnue  $x\in\mathbb R$  :

$$2^{2x} - 3^{x - \frac{1}{2}} = 3^{x + \frac{1}{2}} - 2^{2x - 1}.$$

$$\mathscr{S} = \tag{15}$$

Calculer les limites suivantes :

$$\frac{x^3 e^{x^2}}{x^4 + 2} \xrightarrow[x \to -\infty]{} \tag{16}$$

$$\frac{\ln(x) e^x}{x^2 - 1} \xrightarrow[x \to 0]{} \tag{17}$$

$$\left(\frac{\ln x}{x}\right)^{\frac{1}{x}} \xrightarrow[x \to +\infty]{} \tag{18}$$

Calculer les dérivées des expressions suivantes.

$$\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x} \left( \frac{x}{\sqrt{2-x}} \right) = \boxed{ (19)}$$

$$\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x} \left( e^{x^x} \right) = \boxed{ (20)}$$