

DS n°1 : 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

$$\tan(2x) =$$

(1)

$$\sin(x - y) =$$

(2)

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) =$$

(3)

On suppose maintenant que $\tan(x)$ et $\tan(3x)$ sont définies. Exprimer $\tan(3x)$ en fonction de $\tan x$, en simplifiant au maximum l'expression :

$$\tan(3x) =$$

(4)

Équation trigonométrique

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

$$\mathcal{S} =$$

(5)

Fonctions usuelles

Donner l'ensemble \mathcal{S} des couples (x, y) solution sur $(\mathbb{R}_+^*)^2$ du système $\begin{cases} x^y = y^x \\ y = ax \end{cases}$, où $a > 0$.

$$\mathcal{S} =$$

(6)

Simplifier :

$$\sin\left(\operatorname{Arcsin}\left(\frac{1}{e}\right)\right) = \boxed{}, \quad (7)$$

$$\text{Arccos} \left[\cos \left(\frac{24\pi}{7} \right) \right] = \boxed{}. \quad (8)$$

Donner l'ensemble des solutions de l'équation $\operatorname{sh}(x) = 3$.

$$\square \quad (9)$$

Soit $f : x \mapsto \sqrt{\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2}}$. Alors,

$$f \text{ est définie sur : } \left| \frac{z-1}{z+1} \right| < 1, \quad (10)$$

$$f \text{ est dérivable sur : } \left| \frac{1}{2} \right| \leq x \leq \left| \frac{1}{2} \right| . \quad (11)$$

Soit $g : x \mapsto \text{Arcsin}(\ln(e - x^2))$. Alors,

$$f \text{ est définie sur : } \left| \frac{z-1}{z+1} \right| < 1, \quad (12)$$

$$f \text{ est dérivable sur : } \left| \frac{1}{2} \right| \leq x \leq \left| \frac{1}{2} \right| . \quad (13)$$

Calculer les dérivées des expressions suivantes.

$$\frac{d}{dx}(\text{Arctan } \sqrt{1+x^2}) = \quad (14)$$

$$\left. \frac{d}{dx}(\sqrt[7]{3+x^2}) = \right| \quad (15)$$

— FIN —