

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 tels que $\tan(x)$, $\tan(y)$ et $\tan(x - y)$ sont définies :

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

(1)

$$\sin x \cos y =$$

(2)

$$\cos x + \cos y =$$

(3)

Équation trigonométrique

L'ensemble \mathcal{S} des solutions de l'équation $\sin(2x) = \frac{1}{2}$ d'inconnue $x \in \mathbb{R}$ est :

$$\mathcal{S} =$$

(4)

Fonctions usuelles

Simplifier :

$$\operatorname{Arcsin} \left[\sin \left(\frac{33\pi}{5} \right) \right] =$$

(5)

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

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

$$\mathcal{S} =$$

(6)

Donner l'ensemble \mathcal{T} des solutions de l'équation suivante, d'inconnue $x \in \mathbb{R}$:

$$\text{ch}(x) = 5.$$

$$\mathcal{I} = \left[\begin{array}{c} \mathcal{I}_1 \\ \mathcal{I}_2 \\ \mathcal{I}_3 \\ \mathcal{I}_4 \\ \mathcal{I}_5 \\ \mathcal{I}_6 \\ \mathcal{I}_7 \\ \mathcal{I}_8 \\ \mathcal{I}_9 \\ \mathcal{I}_{10} \\ \mathcal{I}_{11} \\ \mathcal{I}_{12} \\ \mathcal{I}_{13} \\ \mathcal{I}_{14} \\ \mathcal{I}_{15} \\ \mathcal{I}_{16} \\ \mathcal{I}_{17} \\ \mathcal{I}_{18} \\ \mathcal{I}_{19} \\ \mathcal{I}_{20} \\ \mathcal{I}_{21} \\ \mathcal{I}_{22} \\ \mathcal{I}_{23} \\ \mathcal{I}_{24} \\ \mathcal{I}_{25} \\ \mathcal{I}_{26} \\ \mathcal{I}_{27} \\ \mathcal{I}_{28} \\ \mathcal{I}_{29} \\ \mathcal{I}_{30} \\ \mathcal{I}_{31} \\ \mathcal{I}_{32} \\ \mathcal{I}_{33} \\ \mathcal{I}_{34} \\ \mathcal{I}_{35} \\ \mathcal{I}_{36} \\ \mathcal{I}_{37} \\ \mathcal{I}_{38} \\ \mathcal{I}_{39} \\ \mathcal{I}_{40} \\ \mathcal{I}_{41} \\ \mathcal{I}_{42} \\ \mathcal{I}_{43} \\ \mathcal{I}_{44} \\ \mathcal{I}_{45} \\ \mathcal{I}_{46} \\ \mathcal{I}_{47} \\ \mathcal{I}_{48} \\ \mathcal{I}_{49} \\ \mathcal{I}_{50} \\ \mathcal{I}_{51} \\ \mathcal{I}_{52} \\ \mathcal{I}_{53} \\ \mathcal{I}_{54} \\ \mathcal{I}_{55} \\ \mathcal{I}_{56} \\ \mathcal{I}_{57} \\ \mathcal{I}_{58} \\ \mathcal{I}_{59} \\ \mathcal{I}_{60} \\ \mathcal{I}_{61} \\ \mathcal{I}_{62} \\ \mathcal{I}_{63} \\ \mathcal{I}_{64} \\ \mathcal{I}_{65} \\ \mathcal{I}_{66} \\ \mathcal{I}_{67} \\ \mathcal{I}_{68} \\ \mathcal{I}_{69} \\ \mathcal{I}_{70} \\ \mathcal{I}_{71} \\ \mathcal{I}_{72} \\ \mathcal{I}_{73} \\ \mathcal{I}_{74} \\ \mathcal{I}_{75} \\ \mathcal{I}_{76} \\ \mathcal{I}_{77} \\ \mathcal{I}_{78} \\ \mathcal{I}_{79} \\ \mathcal{I}_{80} \\ \mathcal{I}_{81} \\ \mathcal{I}_{82} \\ \mathcal{I}_{83} \\ \mathcal{I}_{84} \\ \mathcal{I}_{85} \\ \mathcal{I}_{86} \\ \mathcal{I}_{87} \\ \mathcal{I}_{88} \\ \mathcal{I}_{89} \\ \mathcal{I}_{90} \\ \mathcal{I}_{91} \\ \mathcal{I}_{92} \\ \mathcal{I}_{93} \\ \mathcal{I}_{94} \\ \mathcal{I}_{95} \\ \mathcal{I}_{96} \\ \mathcal{I}_{97} \\ \mathcal{I}_{98} \\ \mathcal{I}_{99} \end{array} \right] \quad (7)$$

Calculer :

$$\text{Arctan}\left(-\frac{3}{5}\right) + \text{Arctan}\left(-\frac{1}{4}\right) = \boxed{}. \quad (8)$$

Calculer les limites suivantes.

$$\frac{x^3 - 2x^2 + 3}{x \ln(x)} \xrightarrow{x \rightarrow +\infty} \boxed{} \quad (9)$$

$$\left. \frac{e^x - e^{x^2}}{x^2 - x} \right|_{x \rightarrow -\infty} \quad (10)$$

$$\text{Arccos}\left(\frac{\tan(x)}{1 - \tan(x)}\right) \xrightarrow[x > -\pi/2]{x \rightarrow -\pi/2} \quad (11)$$

Soit $f : x \mapsto \operatorname{Arcsin} \left(\frac{6 - x^2}{4 + x^2} \right)$. Alors,

$$f \text{ est définie sur : } \boxed{\quad\quad\quad}, \quad (12)$$

f est dérivable sur : . (13)

Calculer les dérivées des expressions suivantes.

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^2} \right) = \boxed{\phantom{-\frac{25}{x^6} - \frac{6}{x^3}}} \quad (14)$$

$$\left. \frac{d}{dx} \left(\ln \sqrt{\frac{1+x}{1-x}} \right) = \right| \quad (15)$$

$$\frac{d}{dx} \left[\ln \left(\text{ch} \left(\frac{1}{x^2 + 1} \right) \right) \right] = \boxed{\hspace{10cm}} \quad (16)$$

— FIN —