

Chapitre 10 – Exercices

Fonctions sinus et cosinus

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Valeurs remarquables

Calculer $\cos(2\pi)$, $\sin(2\pi)$ et $\cos(3\pi)$. Justifier par périodicité.

Exercice 2 – Valeurs remarquables

Calculer $\cos(4\pi)$, $\sin(4\pi)$ et $\cos(5\pi)$. Justifier par périodicité.

Exercice 3 – Valeurs remarquables

Calculer $\cos(6\pi)$, $\sin(6\pi)$ et $\cos(7\pi)$. Justifier par périodicité.

Exercice 4 – Valeurs remarquables

Calculer $\cos(8\pi)$, $\sin(8\pi)$ et $\cos(9\pi)$. Justifier par périodicité.

Exercice 5 – Valeurs remarquables

Calculer $\cos(10\pi)$, $\sin(10\pi)$ et $\cos(11\pi)$. Justifier par périodicité.

Exercice 6 – Dériver une composition

Dériver $f(x) = \sin(1x)$ et $g(x) = \cos(1x + 1)$, puis calculer leurs dérivées en zéro.

Exercice 7 – Dériver une composition

Dériver $f(x) = \sin(2x)$ et $g(x) = \cos(2x + 1)$, puis calculer leurs dérivées en zéro.

Exercice 8 – Dériver une composition

Dériver $f(x) = \sin(3x)$ et $g(x) = \cos(3x + 1)$, puis calculer leurs dérivées en zéro.

Exercice 9 – Dériver une composition

Dériver $f(x) = \sin(4x)$ et $g(x) = \cos(4x + 1)$, puis calculer leurs dérivées en zéro.

Exercice 10 – Dériver une composition

Dériver $f(x) = \sin(5x)$ et $g(x) = \cos(5x + 1)$, puis calculer leurs dérivées en zéro.

Exercice 11 – Équation sur un intervalle

Résoudre $\cos x = 1/2$ sur $[-\pi; \pi]$.

Exercice 12 – Équation sur un intervalle

Résoudre $\cos x = 0$ sur $[-\pi; \pi]$.

Exercice 13 – Équation sur un intervalle

Résoudre $\cos x = -1/2$ sur $[-\pi; \pi]$.

Exercice 14 – Équation sur un intervalle

Résoudre $\cos x = 1$ sur $[-\pi; \pi]$.

Exercice 15 – Équation sur un intervalle

Résoudre $\cos x = -1$ sur $[-\pi; \pi]$.

Exercice 16 – Approfondissement — Optimisation trigonométrique

$f(x) = 1 \sin x + \cos x$ sur $[0; \pi/2]$. Déterminer son maximum, sans utiliser la fonction arctangente.

Exercice 17 – Approfondissement — Optimisation trigonométrique

$f(x) = 2 \sin x + \cos x$ sur $[0; \pi/2]$. Déterminer son maximum, sans utiliser la fonction arctangente.

Exercice 18 – Approfondissement — Optimisation trigonométrique

$f(x) = 3 \sin x + \cos x$ sur $[0; \pi/2]$. Déterminer son maximum, sans utiliser la fonction arctangente.

Exercice 19 – Approfondissement — Optimisation trigonométrique

$f(x) = 4 \sin x + \cos x$ sur $[0; \pi/2]$. Déterminer son maximum, sans utiliser la fonction arctangente.

Exercice 20 – Approfondissement — Optimisation trigonométrique

$f(x) = 5 \sin x + \cos x$ sur $[0; \pi/2]$. Déterminer son maximum, sans utiliser la fonction arctangente.