Parité d'une fonction trigonométrique

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

76 % de réussite

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 1 + 5\cos(x)$.

1) Exprimer $f(-x)$ en fonction de x.

2) En déduire la parité de f.

Corrigé interactif

Exercice 2

61 % de réussite

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \sin(5x) - 8\cos(x)\sin(x)$.

1) Exprimer $f(-x)$ en fonction de x.

2) En déduire la parité de f.

Corrigé interactif

Exercice 3

91 % de réussite

Étudier la parité des fonctions suivantes, définies sur $\mathbb{R}$.

1) $f(x) = x^2 + \cos(5x)$

2) $g(x) = \sin(x) - 18x^3$

Corrigé interactif

Exercice 4

54 % de réussite

Étudier la parité des fonctions suivantes sur leur ensemble de définition.

1) $f(x) = \dfrac{x}{1 + 5\cos(x)}$

2) $g(x) = \dfrac{\sin(x) - 18x}{x^3}$

Corrigé interactif

Parité d'une fonction trigonométrique

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $\mathbb{R}$ est symétrique par rapport à 0. Comme $\cos(-x) = \cos(x)$: $f(-x) = 1 + 5\cos(-x) = 1 + 5\cos(x)$.

2) $f(-x) = f(x)$ pour tout réel x. f est paire

Exercice 2

1) $f(-x) = \sin(-5x) - 8\cos(-x)\sin(-x) = -\sin(5x) + 8\cos(x)\sin(x) = -\left[\sin(5x) - 8\cos(x)\sin(x)\right]$.

2) $f(-x) = -f(x)$ pour tout réel x. f est impaire

Exercice 3

1) $f(-x) = (-x)^2 + \cos(-5x) = x^2 + \cos(5x) = f(x)$. f est paire

2) $g(-x) = \sin(-x) - 18(-x)^3 = -\sin(x) + 18x^3 = -g(x)$. g est impaire

Exercice 4

1) f est définie pour $\cos(x) \neq -\dfrac{1}{5}$; comme $\cos(-x) = \cos(x)$, cet ensemble est symétrique par rapport à 0.

$$f(-x) = \frac{-x}{1 + 5\cos(-x)} = -\frac{x}{1 + 5\cos(x)} = -f(x).$$ f est impaire

2) g est définie sur $\mathbb{R}^*$, symétrique par rapport à 0.

$$g(-x) = \frac{\sin(-x) - 18(-x)}{(-x)^3} = \frac{-\left(\sin(x) - 18x\right)}{-x^3} = \frac{\sin(x) - 18x}{x^3} = g(x).$$ g est paire

Parité d'une fonction trigonométrique : exercices corrigés PDF (Première). Pour étudier la parité d'une fonction trigonométrique, on vérifie que l'ensemble de définition est symétrique par rapport à 0, puis on calcule f(-x) en utilisant cos(-x) = cos(x) (cos est paire) et sin(-x) = -sin(x) (sin est impaire). On compare ensuite f(-x) à f(x) et à -f(x). Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.