

Ex 1 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{\sin(x)}{\sin(x) + \cos(x)}$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) Résoudre l'équation $\sin(x) + \cos(x) = 0$
 c) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = \frac{1}{(\sin(x) + \cos(x))^2}$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = 0,5$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1$ dans l'intervalle D_f

Ex 2 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(x)(1 + \sin(x))$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = (1 - 2\sin(x))(\sin(x) + 1)$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = -1$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1$ dans l'intervalle D_f

Ex 3 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3 \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = -6 \sin\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = -1,5$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1,5$ dans l'intervalle D_f

Ex 1 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{\sin(x)}{\sin(x) + \cos(x)}$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) Résoudre l'équation $\sin(x) + \cos(x) = 0$
 c) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = \frac{1}{(\sin(x) + \cos(x))^2}$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = 0,5$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1$ dans l'intervalle D_f

Ex 2 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(x)(1 + \sin(x))$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = (1 - 2\sin(x))(\sin(x) + 1)$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = -1$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1$ dans l'intervalle D_f

Ex 3 : Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3 \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$

- 1) a) Étudier la parité et la périodicité de la fonction f
 b) En déduire le domaine d'étude de f , noté D_f
- 2) a) Calculer $f'(x)$ et montrer que $f'(x) = -6 \sin\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$
 b) Déterminer les racines de f'
 c) En déduire le tableau de variations de f sur le domaine D_f
- 3) a) Résoudre l'équation $f(x) = -1,5$ dans l'intervalle D_f
 b) Résoudre l'équation $f(x) = 1,5$ dans l'intervalle D_f