1 Exercices

Exercice 1.1 Déterminer toutes les fonctions f dérivables sur $\mathbb{R}$ telle que

$$\forall x, y \in \mathbb{R}, \quad f(x \times y) = f(x) \times f(y)$$

Exercice 1.2 En utilisant que $\cos\theta = \frac{1}{2}(e^{i\theta} + e^{-i\theta})$, montrer que $\cos(\frac{2\pi}{5})$ est racine d'un polynôme du second degré. En déduire la valeur exacte de $\cos(\frac{2\pi}{5})$. Comment calculer $\sin(\frac{\pi}{5})$?

Exercice 1.3 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\left(\frac{1+ix}{1-ix}\right)^3 + \left(\frac{1+ix}{1-ix}\right)^2 + \left(\frac{1+ix}{1-ix}\right) + 1 = 0$

Exercice 1.4 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\arcsin x = \arcsin\frac{4}{5} + \arcsin\frac{5}{13}$ puis l'équation $\arccos x = \arcsin 2x$

Exercice 1.5 Etudier la fonction $x \mapsto \arccos\frac{1-x}{1+x} + \arcsin\frac{2\sqrt{x}}{1+x}$

2 Indications

3 Corrections