

n° 58 p 179

1. F est définie sur $\mathbb{R}$ par $F(x) = \sin x - x \cos x$ et :

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad F'(x) = \cos x - \cos x + x \sin x$$

$$F'(x) = x \sin x$$

ainsi F est une primitive de f sur $\mathbb{R}$.

2. les primitives de f sont les fonctions G définies

par $G(x) = F(x) + k$, $k \in \mathbb{R}$

on cherche la primitive qui s'annule en $x = \pi$ i.e

on cherche k tq : $F(\pi) + k = 0$

$$\text{or } F(\pi) = \sin \pi - \pi \cos \pi = \pi$$

$$\text{donc } k = -\pi$$

La primitive de f qui s'annule en π est donc la fonction G définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$G(x) = \sin x - x \cos x - \pi$$