

Interro de calcul et cours 10

Primitives et équadiff

Ceci est un entraînement.

Question 1 (Banque PT 2022): Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle $y'(x) - 2xy(x) = 0$.
Et avec la condition initiale $y(0) = 2$?

Question 2 : Donner une primitive de $x \mapsto \frac{x}{x^2+1}$

Question 3 : Donner (sans calcul) une primitive de $x \mapsto \frac{1}{x^2+a^2}$

Question 4 : Donner la forme canonique de $x^2 + 4x + 10$.

Question 5 : Soit $\omega > 0$ et $\varphi \in \mathbb{R}$, donner une primitive de $t \mapsto \cos(\omega t + \varphi)$

Question 6 : Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle $y''(x) + 16y(x) = 0$.
Résoudre sur \mathbb{R} l'équation différentielle $y''(x) + 16y(x) = \cos x$.

Question 7 : Déterminer, en posant $u = e^x$, la valeur de l'intégrale

$$\int_0^1 \frac{1}{2 + e^x} dx.$$