

Spé Maths Tale (M Mangeard)	Feuille de permanence n°11 : <i>Primitives/Equations différentielles</i>	2020/2021
-----------------------------------	--	-----------

Exercice 1 :

Déterminer toutes les primitives des fonctions suivantes sur \mathbb{R} :

a) $f(x) = 4x^3e^{x^4}$

b) $g(x) = \frac{7x}{5x^2+1}$

c) $h(x) = 2(x+3)(x^2+6x)^4$

Exercice 2 :

Déterminer la primitive F de f sur \mathbb{R} telle que $F(1) = \frac{2}{3}$

Sachant que $f(x) = \frac{5x}{x^2+1}$

Exercice 3 :

Résoudre les équations différentielles suivantes :

1) $y' = 3y$

2) $y' - \frac{1}{2}y = 0$

3) $7y' + 2y = 0$

4) $y' = 9y + 1$

5) $3y' - 2y + 5 = 0$

Exercice 4 :

1) Résoudre l'équation différentielle (E) : $2y' - 5y = 9$

2) Déterminer la solution f de (E) telle que : $f(0) = \frac{1}{4}$

Exercice 5 :

Soit l'équation (E) : $y' - y = 2xe^x$

1) Résoudre l'équation (E₀) : $y' - y = 0$

2) Montrer que $g(x) = x^2e^x$ est une solution particulière de l'équation (E)

3) Montrer que : f est solution de (E) \Leftrightarrow f - g est solution de (E₀)

4) En déduire toutes les solutions de l'équation (E)