



EVALUATION SUR PRIMITIVES ET EQUATIONS DIFFERENTIELLES

NOM : PRENOM : SUJET B

Exercice 1 : / 4 pts

Pour chacune des fonctions ci-dessous déterminer une primitive.

- $f(x) = 6x^5 - 2x + 13$
- $f(x) = \frac{1}{x^5} - \frac{6}{x} + \frac{\pi}{2}$
- $f(x) = (x + 5)(x - 3)$
- $f(x) = -e^x + 15$

Exercice 2 : / 6 pts

Déterminer une primitive des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} si cela est possible.

- $f(x) = 6xe^{-7x^2+2}$
- $f(x) = \frac{2x+5}{x^2+3x+9}$
- $f(x) = \cos(x) \sin^6(x)$
- $f(x) = \frac{2x+7}{(x^2+7x+30)^4}$
- $f(x) = \frac{6x+1}{\sqrt{3x^2+x+1}}$
- $f(x) = \frac{-3\sin(5x)}{2+\cos(5x)}$

Exercice 3 : / 1,5 pt

Soit la fonction définie sur $]-\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$ par $f(x) = \frac{18}{(x-3)^3}$

Démontrer que $F(x) = \frac{x^2-6x}{(x-3)^2}$ est une primitive de f sur $]-\infty ; 3[\cup]3 ; +\infty[$.

Exercice 4 : / 1,5 pt

Déterminer la primitive de la fonction $f(x) = 4x^3 - 6x + 1$ qui s'annule en 2.

Exercice 5 : / 2 pt

Résoudre (E): $y' = y + 1$ avec une condition initiale notée $y(0) = 1$

Exercice 6 : / 2 pts

Soit la fonction $f(x) = 4xe^{2x-1}$ définie sur \mathbb{R} .

Déterminer les réels a et b tels que la fonction définie sur \mathbb{R} par $F(x) = (ax + b)e^{2x-1}$ soit une primitive de la fonction f .

Exercice 7 : / 3 pts

Résoudre (E): $y' = \frac{1}{2}y - \frac{1}{2}x$ avec une condition initiale notée $y(4) = 0$

RENDRE L'ENONCE AVEC VOTRE COPIE DOUBLE. MERCI