

Lycée Classique d'Abidjan

Date : 13/01/2012

Prof M. KOFFI Lambert

Classe : Terminale D

Durée : 1 heure

DEVOIR SURVEILLE SUR PRIMITIVES

EXERCICE I

Déterminer une primitive des fonctions suivantes

a) $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{x^2+1}}$; b) $f(x) = x \cos(x^2 + \pi)$; c) $f(x) = \frac{8}{x^2} \left(\frac{x-1}{x} \right)^4$; d) $f(x) = \sqrt{x^2+1} + \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}$

EXERCICE II

On considère la fonction f définie sur $]0;1[$ par : $f(x) = \frac{2x-1}{x^2(x-1)^2}$

1. Déterminer deux réels a et b tels que $f(x) = \frac{a}{x^2} + \frac{b}{(x-1)^2}$

2. En déduire la primitive F de f sur $]0;1[$ vérifiant la condition $F\left(\frac{1}{2}\right) = 6$

EXERCICE III

Soit la fonction $f :]-\infty; \frac{3}{2}] \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto x\sqrt{3-2x}$$

Trouver trois nombres réels a, b, c pour que la fonction $F :]-\infty; \frac{3}{2}] \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto (ax^2 + bx + c)\sqrt{3-2x}$$

soit une primitive de f sur l'intervalle $] -\infty; \frac{3}{2}]$.