

Contrôle continu 1

Exercice 1.— Calculer la différentielle de Leibniz des expressions suivantes :

- a) Donner la différentielle de la fonction \arctan .
 - b) En déduire la différentielle de $\arctan(\sqrt{x+1})$;
 - c) Calculer la différentielle de $x e^{-x^2}$.
-

Exercice 2.— Représenter graphiquement le domaine suivant, puis calculer son aire :

$$\{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1 \text{ et } -x \leq y \leq \sqrt{x}\}.$$

Exercice 3.—

- a) Calculer les primitives de la forme différentielle $\frac{\sin(\ln(x))}{x} dx$.
 - b) Calculer $\int_1^e 4x \ln(x) dx$.
 - c) Calculer $\int_0^2 \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx$.
-