**Enoncé 1**

Soit $F$ la fonction définie sur $[0;+\infty[$ par $F(x)=\int_{-x}^{x} f(t)\mathrm{d}t$ où $f(t)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{t^2}{2}}$

**a)** Montrer que l'équation $F(x)=0,95$ admet une unique solution notée $u_{0,05}$ sur $[0;+\infty[$.

**b)** Donner une valeur approchée à $10^{-2}$ de $u_{0,05}$.

**c)** Faire un graphique.

**Enoncé 2**

Soit $X$ est une variable aléatoire suivant la loi normale $\mathrm{N}(0;1)$.

**a)** Montrer qu'il existe un unique réel positif noté $u_{0,05}$ tel que $P([-u_{0,05} \leq X \leq u_{0,05}])=0,95$.

**b)** Donner une valeur approchée à $10^{-2}$ de $u_{0,05}$.

**c)** Faire un graphique.

**Dans le cadre d'une progression, peut être placé dans le chapitre « intégrale d'une fonction continue et positive » selon la progression et on peut envisager de préparer le terrain par l'activité suivante**

On considère la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$ .

**1—**Enoncer des propriétés de cette fonction et faire un tracé à main levée de sa courbe représentative dans un repère orthogonal.

**2—**Pour chacun des domaines $D_n$ du plan *(P)* ci-dessous :

**a)** Faire un graphique à main levée en hachurant le domaine concerné
**b)** Exprimer son aire en unités d'aire à l'aide d'une intégrale $I_n$
**c)** Donner une valeur approchée à $10^{-3}$ près son aire en unités d'aire

$D_0 = \{M(x;y) \ ; \ 0 \leq y \leq f(x)\}$
$D_1 = \{M(x;y) \ ; \ -1 \leq x \leq 1 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$
$D_2 = \{M(x;y) \ ; \ -2 \leq x \leq 2 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$
$D_3 = \{M(x;y) \ ; \ -3 \leq x \leq 3 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$

**3—**En déduire une valeur approchée à $10^{-3}$ près de l'aire en unités d'aire de chacun des domaines du plan suivants :

$D_4 = \{M(x;y) \ ; \ x \geq 1 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$
$D_5 = \{M(x;y) \ ; \ x \leq -2 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$
$D_6 = \{M(x;y) \ ; \ x \geq 3 \ , \ 0 \leq y \leq f(x)\}$