Nom :	DS 4	Classe : T^er STI	/20

Exercice 1 : Déterminer les primitives des fonctions suivantes sur leur domaine de définition respectif :

a. $f(x)=\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{1}{3}x^2+6$ **b.** $g(x)=\left(4x^2+1\right)\left(4x^3+3x-1\right)^3$ **c.** $h(x)=2x+\dfrac{x^3}{(x^4+7)^2}$

Exercice 2 : Soit la fonction *f* définie sur] −1 ; 3 [par $f(x)=\dfrac{4x^3-8x^2-13x-5}{x^2-2x-3}$

1. Montrer qu'il existe trois réels *a*, *b* et *c* que l'on précisera tels que, pour tout *x* de] −1 ; 3 [, on ait

$$f(x)=ax+\frac{b}{x+1}+\frac{c}{x-3}$$

2. En déduire les primitives de *f* sur] −1 ; 3 [.
3. Déterminer la primitive *F* de *f* sur] −1 ; 3 [tel que *F*(1) = 2

Exercice n°3 : Dans plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O\,;\vec{u}\,,\vec{v})$, on considère les points *A*, *B* et *C* d'affixes respectives : $z_A=\left[\dfrac{\sqrt{2}}{2};\dfrac{3\pi}{4}\right]$, $z_B=3i$ et $z_C=\dfrac{5}{2}+\dfrac{5}{2}i$.

1. Donner la forme algébrique du nombre complexe z_A puis la forme trigonométrique du nombre complexe z_C.
2. Placer ces points dans le plan *(unités graphiques : 2 cm ou 2 carreaux pour 1 unité).*
3. Démontrer que le triangle *ABC* est rectangle isocèle.
4. Déterminer l'affixe z_M du milieu *M* du segment [*AB*].

Bonus : Déterminer les primitives des fonctions suivantes sur leur domaine de définition respectif : **a** $f(t)=\cos(2t-1)\sin(2t-1)$ **b.** $g(x)=\dfrac{\left[\ln(3x+2)\right]^2}{3x+2}$

Nom :	DS 4	Classe : T^er STI	/20

Exercice 1 : Déterminer les primitives des fonctions suivantes sur leur domaine de définition respectif :

a. $f(x)=\dfrac{x^3}{3}+\dfrac{1}{3}x^2+6$ **b.** $g(x)=\left(4x^2+1\right)\left(4x^3+3x-1\right)^3$ **c.** $h(x)=2x+\dfrac{x^3}{(x^4+7)^2}$

Exercice 2 : Soit la fonction *f* définie sur] −1 ; 3 [par $f(x)=\dfrac{4x^3-8x^2-13x-5}{x^2-2x-3}$

1. Montrer qu'il existe trois réels *a*, *b* et *c* que l'on précisera tels que, pour tout *x* de] −1 ; 3 [, on ait

$$f(x)=ax+\frac{b}{x+1}+\frac{c}{x-3}$$

2. En déduire les primitives de *f* sur] −1 ; 3 [.
3. Déterminer la primitive *F* de *f* sur] −1 ; 3 [tel que *F*(1) = 2

Exercice n°3 : Dans plan complexe muni d'un repère orthonormé $(O\,;\vec{u}\,,\vec{v})$, on considère les points *A*, *B* et *C* d'affixes respectives : $z_A=\left[\dfrac{\sqrt{2}}{2};\dfrac{3\pi}{4}\right]$, $z_B=3i$ et $z_C=\dfrac{5}{2}+\dfrac{5}{2}i$.

1. Donner la forme algébrique du nombre complexe z_A puis la forme trigonométrique du nombre complexe z_C.
2. Placer ces points dans le plan *(unités graphiques : 2 cm ou 2 carreaux pour 1 unité).*
3. Démontrer que le triangle *ABC* est rectangle isocèle.
4. Déterminer l'affixe z_M du milieu *M* du segment [*AB*].

Bonus : Déterminer les primitives des fonctions suivantes sur leur domaine de définition respectif : **a** $f(t)=\cos(2t-1)\sin(2t-1)$ **b.** $g(x)=\dfrac{\left[\ln(3x+2)\right]^2}{3x+2}$