

Interrogation du TD pour la section B
Durée: 50mn.

Exercice1: (5 points)

Soit $f(x,y,z) = xyz$.

1) Soit $\Omega_1 = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 \leq 1; x \geq 0; 0 \leq z \leq 1+y\}$

Calculer $\iiint_{\Omega_1} f(x,y,z) dx dy dz$.

2) Soit $\Omega_2 = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 \leq z^2; 0 \leq z \leq 1\}$

a) Représenter Ω_2 .

b) Calculer $\iiint_{\Omega_2} f(x,y,z) dx dy dz$.

Exercice2: (5 points)

Soit $F(x) = \int_1^{+\infty} \frac{\sin t}{\sqrt{t}(1+xt)} dt; x > 0$.

1) Montrer que F est continue sur $]0, +\infty[$.

2) Etudier la dérivabilité de F sur $]0, +\infty[$.

Bon courage.