

# Exercices à préparer pour le premier contrôle

Math. 4

**Exercice 0.1** *Etudier la convergence des intégrales généralisées suivantes :*

$$\int_0^4 \sin\left(\frac{1}{t^2}\right) dt$$
$$\int_1^\infty \frac{t^5}{(2+t^6)\sqrt{t}} dt$$
$$\int_0^1 \frac{\sin(2t)}{t} e^{-t} dt$$
$$\int_4^\infty \frac{\cos(9t)}{\sqrt{t}} e^{-3t} dt$$
$$\int_7^\infty \frac{8}{t \ln t} dt$$

**Exercice 0.2** *Justifier la convergence puis calculer*

$$\int_0^\infty (2+3t)e^{-2t} dt.$$