

Université de Rennes
UFR Mathématiques

MIEE L1
Module AN1

Nom/Prénom :

Note :

Contrôle 5 du 23 novembre 2011
Durée 40 min.; le barème est sur 20
(documents et calculatrices ne sont pas autorisés)

Exercice 1.

Calculer les intégrales suivantes par un changement de variable:

(i) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin(x))^2 \cos(x) dx$

(ii) $\int_0^1 x^8 e^{x^9+1} dx$

Exercice 2.

Calculer l'intégrale suivante par parties :

(iii) $\int_1^e x \ln(x) dx$

Exercice 3.

Calculer l'intégrale suivante:

(iv) $\int_0^2 \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 3x + 2} dx$

Exercice 4.

Déterminer si l'intégrale impropre est convergente et si oui en calculer la valeur :

$$(v) \int_2^3 \frac{1}{\sqrt{x-2}} dx$$