

## Intégration par parties

**Exercice 1:**

Soit  $u$  et  $v$  deux fonctions dérivables telles que  $u'$  et  $v'$  soit continues sur un intervalle  $[a; b]$ .

1. Déterminer la fonction dérivée de  $uv$ .

2. En déduire que  $\int_a^b u'(x)v(x)dx = [u(x)v(x)]_a^b - \int_a^b u(x)v'(x)dx$

**Exercice 2:**

Calculer à l'aide d'une intégration par parties :

$$\int_0^1 te^t dt$$

**Exercice 3:**

Calculer à l'aide d'une intégration par parties :

$$\int_0^1 (1-x)e^{-x} dx$$

**Exercice 4:**

Trouver la primitive de  $x \mapsto \ln(x)$  qui s'annule en 1 à l'aide d'une intégration par parties.